

PERENCANAAN SUMBER DAYA MANUSIA PEKERJAAN KONSTRUKSI

Studi Kasus Proyek Pembangunan
Kantor Pemerintahan Satu Atap
Kabupaten Bengkayang - Kalimantan Barat

DR. INDI DJASTUTI, MS



ISBN : 978.979.097.083.0
BADAN PENERBIT UNIVERSITAS DIPONEGORO

Dr. Indi Djastuti, MS.

**PERENCANAAN SUMBER DAYA MANUSIA
PEKERJAAN KONSTRUKSI
(STUDI KASUS PROYEK PEMBANGUNAN KANTOR
PEMERINTAHAN SATU ATAP KABUPATEN
BENGKAWANG-KALIMANTAN BARAT)**

ISBN : 978.979.097.083.0

Hak Cipta © 2011 pada penulis

Penyunting : Condro Susilo, SE.

Dr. Indi Djastuti, MS.

Supriyono, Amd Kom.

Desain dan Setting : Ngabdan Sakuro, S.Kom

Korektor : Lina Libriani, SE.

Hak Cipta dilindungi undang-undang pada penulis

Penerbit : Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang, 2011

KATA PENGANTAR

Perencanaan sumberdaya manusia sebagai proses manajemen dalam menentukan pergerakan sumberdaya manusia organisasi dari posisi saat ini menuju posisi yang diinginkan dimasa depan. Proyek pembangunan Kantor Pemerintahan Satu Atap di Kabupaten Bengkayang-Kalimantan Barat merupakan salah satu proyek besar dari perusahaan jasa konstruksi PT. Hutama Karya Wilayah V Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta dan Kalimantan.

Dalam melaksanakan proyek tersebut perlu dilakukan suatu perkiraan jumlah tenaga kerja optimal yang diperlukan untuk mengerjakan proyek tersebut dan yang tidak kalah pentingnya adalah bagaimana pemenuhan kebutuhan tenaga kerja yang diperlukan untuk mengerjakan proyek tersebut.

Buku ini disusun untuk memberikan sedikit gambaran tentang proses manajemen dalam penentuan posisi-posisi dalam organisasi perusahaan yang bersangkutan. Buku ini terdiri dari lima bagian, pada bagian pertama berisi pendahuluan yang merupakan pengantar sekilas tentang kondisi organisasi. Bab kedua menjelaskan tentang pengertian tenaga kerja, sedangkan bab ketiga menjelaskan pengertian manajemen konstruksi dan dilanjutkan dengan bab keempat tentang praktek perencanaan sumberdaya manusia pada Proyek Pembangunan Kantor Pemerintahan Satu Atap Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat, yang diakhiri dengan bab kelima berupa kesimpulan yang dapat ditarik dari seluruh pembahasan pada

bab-bab sebelumnya.

Semarang, Desember 2010

Penyusun

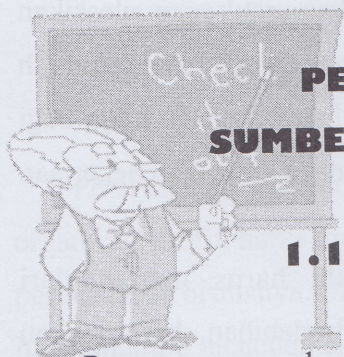
DR. Indi Djastuti, MS.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	I
Daftar Isi	iii
Bab I Perencanaan Sumber Daya Manusia	
1.1. Pendahuluan	1
1.2. Pengertian Perencanaan Sumber Daya Manusia..	2
1.3. Komponen-Komponen Perencanaan Sumber Daya Manusia	4
1.4. Teknik-teknik Perkiraan Sumberdaya Manusia..	9
1.5. Model Perencanaan Sumber Daya Manusia	18
Bab II Manajemen Proyek Konstruksi	
2.1. Pengertian Manajemen Proyek	26
2.2. Jenis-Jenis Proyek Konstruksi	31
2.3. Tahap Kegiatan Dalam Proyek Konstruksi	34
2.4. Pihak - Pihak Yang Terlibat Dalam Proyek Konstruksi	40
2.5. Organisasi Proyek Konstruksi	41
Bab III Praktek Perencanaan Sumber Daya Manusia Proyek Pembangunan Kantor Pemerintahan Satu Atap Kabupaten Bengkayang - Kalimantan Barat	
3.1. Deskripsi Proyek	42
3.2. Persyaratan dan Arsitektur	55
3.2.1. Persyaratan Teknis Pekerjaan Struktur	55
3.2.2. Persyaratan Teknis Pekerjaan Arsitektur ...	61

3.3. Organisasi Proyek	64
3.4. Perencanaan Sumber Daya Manusia	66
3.4.1. Perencanaan Tenaga Kerja Staf Lapangan / Unit Pelaksana	66
3.4.2. Perencanaan Tenaga Kerja Lapangan / Buruh	83
Bab IV Kesimpulan	85
Daftar Pustaka	87
Daftar Gambar	
Gambar 1. Bagan Penempatan Manajemen	16
Gambar 2. Analisis <i>Markov</i> Pada Persediaan Sumber Daya Manusia	17
Gambar 3. Model Sistem Perencanaan Sumber Daya Manusia	19
Gambar 4. Model Sosio-Ekonomi Battele	20
Gambar 5. Model Perencanaan Sumber Daya	21
Gambar 6. Model Perencanaan SDM dari R. Wayne Mondy dan Robert M. Noe	22
Gambar 7. Model Perencanaan SDM dari Wayne Cascio	23
Gambar 8. Kurva "S" sebagai instrumen pengendalian	24
Gambar 9. Bentuk Organisasi Tradisional	27
Gambar 10. Bentuk Organisasi Swakelola	27
Gambar 11. Bentuk Organisasi Putar Kunci	28
Gambar 12. Bentuk Organisasi Memisahkan Perencanaan Dengan Pengawasan	29
Gambar 13. Bentuk Organisasi Menggunakan Konsultan	

Manajemen	30
Gambar 14. Pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi	40
Gambar 15. Lokasi dan Situasi	43
Gambar 16. Struktur Organisasi Proyek Kantor Pemerintahan Satu Atap Kabupaten Bengkayang	65
Gambar 17. Struktur Organisasi Proyek Kantor Pemerintahan Satu Atap Kabupaten Bengkayang	67



BAB I

PERENCANAAN SUMBER DAYA MANUSIA

1.1. Pendahuluan

Perencanaan sumberdaya manusia (*Human Resource Planning*) merupakan proses manajemen dalam menentukan pergerakan sumber daya manusia organisasi dari posisi yang diinginkan pada masa kini dan masa yang akan datang.

Perencanaan kebutuhan sumber daya manusia pada masa depan serta perencanaan pemenuhan kebutuhan sumber daya manusia merupakan bagian dalam perencanaan sumber daya manusia yang meliputi pencapaian tujuan dan implementasi program - program. Dalam perkembangannya, perencanaan sumber daya manusia meliputi pengumpulan data yang dapat digunakan manusia meliputi pengumpulan data yang dapat digunakan untuk mengevaluasi keefektifan program - program yang sedang berjalan dan memberi informasi kepada perencanaan bagi pemenuhan kebutuhan untuk revisi peramalan dan program (Jackson & Schuler, 1990).

Eric Vetter dalam Schuler (1990) mendefinisikan perencanaan sumber daya manusia sebagai proses manajemen dalam menentukan pergerakan sumber daya manusia organisasi dari posisinya saat ini menuju posisi yang diinginkan di masa depan.

Perencanaan sumber daya manusia berarti merencanakan

jumlah seluruh tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Tiap - tiap pekerjaan akan membutuhkan sejumlah tenaga kerja tertentu, tetapi tidak berarti bahwa tenaga kerja bagi sesuatu pekerjaan harus berbeda dengan tenaga kerja bagi pekerjaan yang lainnya.

Perencanaan sumber daya manusia harus menghindari penyediaan tenaga kerja dalam jumlah berlebihan, karena akan menimbulkan pemborosan. Namun demikian dalam membuat perencanaan harus dihindari kemungkinan terjadinya kekurangan jumlah tenaga kerja yang seharusnya tersedia, sehingga dapat menghambat penyelesaian suatu proyek yang selanjutnya dapat dipenuhi jumlah tenaga kerja yang optimal (Sidharta, Sk, 1997).

Permasalahan utama untuk menentukan jumlah tenaga kerja optimal adalah bagaimana mengatur alokasi dan penugasan tenaga kerja pada tiap - tiap pekerjaannya, agar sejauh mungkin dapat dihindari dari terjadinya pengangguran tenaga kerja. Apabila terjadi demikian maka akan muncul ketidakefisienan dalam penyediaan tenaga kerja.

Atas dasar pemikiran tersebut, maka dalam makalah ini akan dikaji lebih dalam perencanaan sumber daya manusia, studi kasus pada Proyek Pembangunan Kantor Pemerintahan Satu Atap di Kabupaten Bengkayang - Kalimantan Barat.

1.2. Pengertian Perencanaan Sumber Daya Manusia

Perencanaan sumber daya manusia pada lingkungan sebuah organisasi profit, harus menjadi bagian yang tak terpisahkan dengan perencanaan bisnisnya. Untuk itu perencanaan sumber daya manusia harus mampu menetapkan kualifikasi sumber daya manusia dengan karakteristik memiliki kemampuan melaksanakan pekerjaan saat ini dan masa yang akan datang. Sehingga tujuan perusahaan untuk mencapai laba optimum dapat tercapai.

Perencanaan sumber daya manusia akan membantu mengatasi ketidakpastian pada masa yang akan datang. Dengan melakukan perencanaan, maka manajer didorong untuk menetapkan tujuan ataupun target sebagai tanggung jawab atas pekerjaannya. Manajer yang melakukan perencanaan sumber daya manusia akan memiliki kinerja yang lebih baik dan tingkat kepuasan karyawan yang lebih tinggi.

Perencanaan sumber daya manusia atau perencanaan tenaga kerja didefinisikan sebagai proses menentukan kebutuhan tenaga kerja dan berarti mempertemukan kebutuhan tersebut agar pelaksanaannya berintegrasi dengan rencana organisasi.

Menurut George Milkovich dan Paul C. Nystrom dalam (Dale Yoder, 1981) mendefinisikan perencanaan tenaga kerja sebagai proses peramalan, pengembangan pengimplementasian, dan pengontrolan yang menjamin perusahaan mempunyai kesesuaian

jumlah pegawai, penempatan pegawai secara benar, waktu yang tepat, yang sangat bermanfaat secara ekonomis.

Berdasarkan kedua pendapat di atas, maka perencanaan sumber daya manusia atau perencanaan tenaga kerja dapat diartikan sebagai suatu proses menentukan kebutuhan akan tenaga kerja berdasarkan peramalan pengembangan, pengimplementasian, dan pengendalian kebutuhan tersebut yang berintegrasi dengan perencanaan organisasi agar tercipta jumlah pegawai, penempatan pegawai yang tepat dan bermanfaat secara ekonomis.

1.3. Komponen - Komponen Perencanaan Sumber Daya Manusia

Terdapat beberapa komponen yang perlu diperhatikan dalam perencanaan sumber daya manusia yaitu, perencanaan organisasi, pengauditan sumber daya manusia, dan peramalan sumber daya manusia.

1. Tujuan

Perencanaan sumber daya manusia harus mempunyai tujuan yang berdasarkan kepentingan individu, organisasi, dan kepentingan nasional. Tujuan perencanaan sumber daya manusia adalah menghubungkan sumber daya manusia yang ada untuk kebutuhan perusahaan pada masa datang.

2. Perencanaan Organisasi

Perencanaan organisasi merupakan aktivitas yang dilakukan

perusahaan untuk mengadakan perubahan yang positif bagi perkembangan organisasi. Perencanaan organisasi merupakan yang organik, pendekatan proses yang berorientasi pada perubahan organisasi dan efektivitas manajemen. Pengaruh perubahan dan peningkatannya melibatkan semua anggota organisasi -organisasi berdasarkan pada perencanaan dan analisis masalahnya. Jika perencanaan organisasi menekankan pada penyesuaian dengan perkembangan pegawai, maka hal ini menunjukan pula pada perkembangan organisasi. Konsep perencanaan organisasi dengan perencanaan sumber daya manusia adalah berinterrelasi tinggi. Hal ini karena tenaga kerja merupakan faktor penting bagi perencanaan organisasi.

Beberapa variabel yang sangat penting dan berpengaruh dalam aktivitas perencanaan organisasi adalah ramalan bisnis, peluasan dan pengembangan, rancangan dan perubahan struktur, falsafah manajemen, peranan pemerintah, serta produk dan kemampuan manusia.

1) Peramalan Bisnis

Peramalan bisnis sangat berpengaruh dalam proses perencanaan organisasi. Peramalan bisnis ini menyangkut masalah keadaan ekonomi secara umum, inflasi, tingkat upah, harga, dan biaya yang diperlukan organisasi untuk masa yang akan datang.

2) Peluasan dan Pengembangan Usaha

Peluasan dan pengembangan usaha harus dipertimbangkan dalam perencanaan organisasi. Perusahaan yang akan

memperluas dan mengembangkan kegiatan usaha perlu mempersiapkannya sedini mungkin dan menjadi input untuk perencanaan organisasi.

3) Rancangan dan Perubahan Struktur

Rencana dan perubahan struktur harus menjadi pemikiran dalam perencanaan organisasi. Dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, banyak perusahaan perlu mengadakan perubahan struktur organisasi agar aktivitas organisasinya tidak mengalami hambatan.

4) Falsafah Manajemen

Perubahan falsafah manajemen dapat mempengaruhi perencanaan organisasi. Begitu pula perencanaan organisasi harus sesuai dengan falsafah manajemen.

5) Peranan Pemerintah

Peranan pemerintah perlu menjadi pertimbangan dalam perencanaan organisasi. Perubahan kebijakan pemerintah dalam menentukan harga dasar, pajak, produk ekspor dapat mempengaruhi perencanaan organisasi.

6) Produksi dan Kemampuan Manusia

Pengembangan produk baru dengan menggunakan teknologi modern memerlukan kemampuan pegawai yang memadai. Pendayagunaan pegawai untuk pengembangan produk baru tersebut perlu menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan organisasi.

3. Pengauditan Sumber Daya Manusia

Pengauditan adalah suatu proses intensif, penyelidikan, penganalisisan, dan perbandingan informasi yang ada dengan norma standar yang berlaku. Pengauditan sumber daya manusia meliputi penelusuran secara normal dan sistematis mengenai efektivitas program ketenagakerjaan, program analisis jabatan, penarikan pegawai, *testing*, pelatihan dan pengembangan manajemen, promosi jabatan, *transfer*, taksiran pegawai, hubungan kerja, pelayanan pegawai, moral dan sikap kerja, penyuluhan pegawai, upah, administrasi upah, dan penelitian pegawai. Dalam pengauditan sumber daya manusia, perlu diperhatikan aspek - aspek, antara lain kualitas kekuatan kerja, penentuan kualitas, daftar kemampuan (*skill*), *turnover*, dan perubahan intern.

1) Kualitas Kekuatan Kerja

Pengauditan sumber daya manusia harus melibatkan pengujian kualitas kekuatan kerja. Peningkatan kualitas dapat dicapai melalui pengalaman, pendidikan, pelatihan, dan pengembangan.

2) Penentuan Kualitas

Penentuan kualitas kekuatan kerja dapat melalui analisis jabatan. Analisis jabatan ini digunakan untuk menentukan tugas - tugas, tanggung jawab, kondisi kerja, dan interrelasi antar jabatan.

3) Daftar Kemampuan (*Skill*)

Pengauditan sumber daya manusia perlu pola

memperhatikan daftar kemampuan (*skill*) pegawai. Daftar *skill* sangat bermanfaat bagi perusahaan dalam mendayagunakan pegawainya.

4) *Turnover* kerja (Perputaran Tenaga Kerja)

Prosedur pengauditan sumber daya manusia harus melibatkan persediaan untuk menaksir *turnover* kerja. Hal ini disebabkan terjadinya kekosongan pegawai karena pegawai pensiun, berhenti, cuti, izin, absen, dan meninggal. Penaksiran *turnover* dapat memperhatikan angka rata - rata turnover pada tahun sebelumnya. Pengauditan sumber daya manusia bertujuan, antara lain agar jangan sampai terjadi *turnover* kerja tinggi dan perlu adanya pengisian formasi jabatan dengan segera.

5) Perubahan secara Intern

Pengauditan sumber daya manusia dapat juga mempertimbangkan perubahan secara intern, seperti: promosi jabatan, penurunan jabatan (*demosi*), dan transfer jabatan.

4. Peramalan Sumber Daya Manusia

Peramalan sumber daya manusia sangat mirip dengan pengauditan sumber daya manusia. Perbedaannya, peramalan sumber daya manusia untuk masa yang akan datang, sedangkan pengauditan lebih mengutamakan hal yang berhubungan dengan keadaan sekarang ini. Di samping itu pula, peramalan lebih menitikberatkan pada penyesuaian terhadap perubahan

eksternal organisasi, sedangkan pengauditan lebih menitikberatkan pada penyesuaian internal organisasi, Peramalan sumber daya manusia dipengaruhi secara drastis oleh tingkat produksi. Tingkat produksi dari perusahaan penyedia (*supplier*) maupun pesaing dapat pula terpengaruh. Meramalkan sumber daya manusia, perlu memperhitungkan perubahan teknologi, kondisi permintaan dan penawaran, dan perencanaan karier.

1.4. Teknik - Teknik Perkiraan Sumber Daya Manusia

1.4.1. Perkiraan Kebutuhan Sumber Daya Manusia

Perkiraan sumber daya manusia pada sisi permintaan berupaya untuk memperkirakan kebutuhan tenaga kerja organisasi di waktu yang akan datang. Dalam hal ini, perlu diidentifikasi berbagai teknik perkiraan yang dapat dipergunakan dan kemudian ditentukan teknik atau teknik - teknik mana yang paling akurat. Beberapa metode perkiraan permintaan yang mungkin dapat digunakan ditunjukkan dalam Tabel 1.

Ahli	Analisis Trend	Lainnya
<ul style="list-style-type: none"> - Teknik Delphi - Survei ahli secara formal - Keputusan informal dan segera 	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis Statistik - Ratio produktivitas (standar-standar) - Ekstrapolasi - Indeksasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis anggaran dan perencanaan - Model – model komputer - Analisis usaha baru - Analisis beban kerja - Pendekatan normatif (struktur organisasi)

Tabel 1. Teknik - Teknik Perkiraan Untuk Estimasi Kebutuhan Sumber Daya Manusia Di Waktu Yang Akan Datang

Forecast ahli, Exprest forecast tergantung pada orang - orang yang ahli untuk mengestimasi kebutuhan - kebutuhan sumber daya manusia. Pada bentuk yang paling sederhana, manajer percaya bahwa beban kerja mengharuskan tambahan karyawan. *Forecast informal dan segera* ini bukan merupakan upaya perencanaan yang sistematis. Suatu metode yang lebih baik untuk para perencana adalah survei para manajer, yang merupakan para ahli mengenai kebutuhan - kebutuhan karyawan dalam departemen - departemen mereka di waktu yang akan datang. Sentralisasi informasi ini memungkinkan departemen personalia membuat rencana - rencana formal yang menunjukkan permintaan organisasi.

Teknik Delphi juga mendapatkan estimasi dari sekelompok ahli,

biasanya para manajer. Para perencana departemen personalia berfungsi sebagai penengah, menyimpulkan berbagai pendapat, dan melaporkan kesimpulan - kesimpulan kembali kepada para ahli. Kemudian para ahli melakukan survai lagi setelah mereka menerima umpan balik tersebut. Kegiatan - kegiatan ini diulang sampai para ahli mencapai konsensus. (Biasanya empat atau lima survai sudah cukup).

Analisis trend. Dua metode *forecasting* paling sederhana adalah ekstrapolasi dan indeksasi. *Ekstrapolasi* mendasarkan pada tingkat perubahan di masa lalu untuk membuat proyeksi di waktu yang akan datang. Sebagai contoh, bila rata - rata 2 karyawan bagian produksi diterima setiap bulan dalam dua tahun yang lalu maka berarti ada 24 karyawan yang akan diterima selama satu tahun yang akan datang.

Indeksasi adalah metode estimasi kebutuhan karyawan pada waktu yang akan datang dengan menandai tingkat perkembangan karyawan dengan indeks. Contoh klasik adalah rasio antara karyawan produksi dengan penjualan. Sebagai contoh, para perencanaan bisa menyimpulkan bahwa untuk setiap sepuluh juta rupiah kenaikan penjualan, departemen produksi memerlukan satu tambahan karyawan baru.

Kedua metode tersebut sangat kurang akurat dalam proyeksi sumber daya manusia jangka panjang, karena mengasumsikan bahwa penyebab - penyebab permintaan tetap konstan. Teknik yang lebih rumit, *analisis statistik* (misal, regresi dan korelasi) memperhitungkan perubahan - perubahan itu.

Metode - metode perkiraan lainnya. Ada beberapa cara lain yang

dapat dipergunakan untuk mengestimasi permintaan sumber daya manusia di waktu yang akan datang. Pendekatan pertama adalah analisis anggaran dan perencanaan. Organisasi pada umumnya mempunyai anggaran dan rencana - rencana jangka pendek secara terinci. Budget perusahaan ini memberikan otorisasi finansial untuk penambahan karyawan. Data tersebut plus ekstrapolasi perubahan-perubahan persediaan karyawan (pensiun, terminasi, dan sebagainya) dapat menunjukkan estimasi kebutuhan karyawan jangka pendek. Estimasi jangka panjang dapat dibuat dari rencana-rencana jangka panjang masing-masing departemen atau divisi.

Bila perusahaan melakukan perluasan usaha atau baru mulai, para perencana dapat menggunakan analisis usaha baru (*new-venture analysis*). Analisis ini berarti bahwa perencanaan mengestimasi kebutuhan sumber daya manusia melalui perbandingan dengan perusahaan - perusahaan yang telah menjalankan operasi - operasi yang serupa. Sebagai contoh, para perencana proyek peluasan kilang Cilacap menggunakan data perbandingan dari proyek-proyek peluasan kilang serupa untuk mengestimasi kebutuhan karyawan pada setiap tahap kegiatannya.

Teknik forecasting lainnya yang berkembang pesat akhir - akhir ini adalah model - model komputer, yang merupakan serangkaian formula matematis yang dapat digunakan secara simultan untuk menghitung kebutuhan - kebutuhan sumber daya manusia di waktu yang akan datang. Dan pendekatan forecasting kebutuhan karyawan terakhir yang sering digunakan adalah pendekatan normatif.

Pendekatan ini mendasarkan diri pada struktur organisasi perusahaan, departemen atau divisi. Asumsi pendekatan struktur yang harus dipenuhi adalah bahwa struktur organisasi mencerminkan semua kegiatan operasi perusahaan. Atau dengan kata lain, semua operasi organisasi yang diperlukan dapat dibagi habis dan ditunjukkan dalam struktur.

1.4.2. Perkiraan Persediaan Sumber Daya Manusia

Setelah departemen personalia membuat proyeksi kebutuhan sumber daya manusia untuk waktu yang akan datang, langkah berikutnya adalah pemenuhan lowongan-lowongan yang diproyeksikan. Ada dua sumber persediaan : internal dan eksternal. Persediaan internal berasal dari para karyawan yang ada sekarang (persediaan), yang dapat dipromosikan, dipindah atau didemosikan untuk memenuhi kebutuhan yang diantisipasi. Sedangkan sumber persediaan eksternal terdiri dari orang-orang dalam pasar tenaga kerja. Ini mencakup orang-orang yang belum bekerja dan para karyawan organisasi-organisasi lain.

Estimasi Persediaan Internal

Estimasi persediaan internal adalah lebih dari sekedar menghitung jumlah para karyawan yang ada, tetapi juga mengaudit untuk mengevaluasi kemampuan-kemampuan mereka. Informasi ini memungkinkan para perencana untuk menugaskan para karyawan tertentu untuk mengisi lowongan-lowongan

pekerjaan di waktu yang akan datang. Tiga teknik perkiraan yang tersedia adalah Inventarisasi sumber daya manusia, bagan penempatan dan analisis Markov. Kemudian perencana perlu menentukan teknik mana yang paling tepat untuk organisasinya.

- 1) *Inventarisasi sumber daya manusia*. Estimasi suplai internal di waktu yang akan datang memerlukan informasi tentang keadaan karyawan yang ada sekarang (persediaan). Selain jumlah karyawan, inventarisasi meringkas berbagai keterampilan dan kecakapan setiap karyawan. Bila berkaitan dengan karyawan bukan manajer, inventarisasi menghasilkan *skill inventories*. Sedangkan inventarisasi manajer disebut *management inventories*. Inventarisasi sumber daya manusia menentukan status karyawan organisasi, terus memonitor "*performance*" karyawan, dan menjadi dasar penentuan transfer, promosi atau pengembangan karyawan. Kegiatan ini juga menunjukkan mencerminkan potensi karyawan untuk mendukung operasi perusahaan.

Agar berguna, informasi persediaan sumber daya manusia harus diperbaharui (*updated*) secara periodik. Ini penting terutama karena perubahan - perubahan personalia, seperti ketrampilan baru, tambahan gelar keserjanaan, perubahan tugas-tugas jabatan dan sebagainya, merupakan karakteristik utama dinamika sumber daya manusia dalam organisasi.

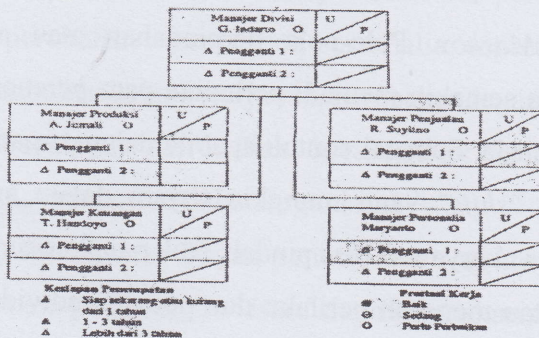
- 2) *Bagan penempatan*. Bagan penempatan (*replacement charts*) adalah suatu pengakajian *visual* siapa yang akan menggantikan

siapa dalam peristiwa pengisian lowongan jabatan. Informasi untuk penyusunan bagan berasal dari hasil inventarisasi atau sistem informasi sumber daya manusia. Bagan penempatan tidak berisi data tentang semua karyawan, tetapi terutama berkaitan dengan personalia teknis, profesional dan manajerial. Bagan ini penting sebagai peralatan bantu perencanaan manajemen personalia yang sukses. Gambar 1 menunjukkan sebuah contoh bagan penempatan.

Bagan penempatan secara khusus disimpan oleh para manajer lini puncak setiap divisi organisasi. Bagan menunjukkan karyawan mana yang siap untuk dipromosikan sekarang, membantu manajemen puncak untuk memvisualisasikan jalur - jalur karier alternatif bagi individu - individu, dan juga menyoroti karyawan yang berprestasi di bawah rata - rata agar latihan, konseling atau disiplin dapat dijalankan. Untuk mengestimasi secara tepat (*snapshot*) suplai sumber daya manusia dalam setiap divisi organisasional di waktu yang akan datang, bagan penempatan merupakan asset yang sangat bernilai.

- 3) *Analisis Markov*. Pola-pola perpindahan atau aliran-aliran personalia semakin menjadi perhatian para perencana sumber daya manusia. Sebagai contoh apabila dalam organisasi hanya ada lima "*shifts*" yang mungkin terjadi dalam suatu sistem personalia : karyawan bisa pindah, naik pangkat, turun pangkat, keluar, atau merubah perilaku dan potensi individual mereka, maka dapat dianalisa pola itu dengan suatu model yang disebut

analisis Markov. Seperti ditunjukkan Gambar 2. Contoh perpindahan diantara empat tipe pekerjaan (A, B, C dan D) yang berbeda dari tahun 1993 sampai 1994, dan menggunakannya untuk membuat proyeksi pada tahun 1996. Untuk pekerjaan A, 70% karyawan tetap pada pekerjaan yang sama pada tahun-tahun tersebut, 20% karyawan dipindah ke pekerjaan B, dan 10% keluar dari perusahaan. Perhitungan aritmatik sederhana ini menghasilkan probabilitas perpindahan (probabilitas transisi), yang bisa dikalikan dengan berbagai tingkatan pengerjaan pada akhir suatu tahun untuk memproyeksikan jumlah karyawan dalam organisasi di waktu yang akan datang. Sebagai contoh, pada tahun 1995, 300 karyawan ditugaskan ke pekerjaan A, dan kita ingin memforecast suplai sumber daya manusia dari pekerjaan A pada tahun 1996. Se jauh probabilitas transisi tetap, 70% dari 300 karyawan pekerjaan A harus tetap pada pekerjaan A pada tahun 1996 (210) dan 10% dari 150 karyawan pekerjaan B (15) harus dipindah ke pekerjaan A. Jadi kita memforecast 225 karyawan pekerjaan A pada tahun 1996.



Gambar 1. Bagan Penempatan Manajemen

Dalam kenyataannya untuk mengimplementasikan model Markov, data biasanya dikumpulkan selama beberapa periode waktu (tahunan) dan dirata-rata untuk menentukan probabilitas yang bisa diterapkan untuk memforecast aliran-aliran personalia pada beberapa periode waktu di masa mendatang. Asumsi kritis model ini adalah bahwa probabilitas transisi selalu tetap (*stabil*) sepanjang waktu.

Dalam berbagai kasus, asumsi ini tidak dapat dipenuhi, sehingga prediksi atas dasar model *Markov* tidak akan akurat. Bagaimanapun juga, dalam banyak kasus lainnya, asumsi tersebut dapat dipenuhi, dan analisis Markov bisa diterapkan. Model *Markov* dapat sangat berguna untuk menggambarkan dan melakukan prediksi perpindahan karyawan internal, bukan hanya aliran karyawan masuk dan keluar organisasi. Keunggulan utama tipe ini adalah bahwa model bisa diterapkan dalam kaitannya dengan metode-metode *forecasting* permintaan sumber daya manusia.

Tingkat Pengerjaan Sekarang (1995)		Matriks Probabilitas Transaksi (1993)				Tingkat Pengerjaan Yang Diramal (<i>Forecast</i>) (19%)		
		A	B	C	D			
A-	300	(350)				210	+	15 Δ225
B-	150	A	0,7	0,1	-	60	+	120 Δ180
C-	275	(245)				165	+	Δ165
D-	360	B	0,2	0,8	-	28	+	324 Δ352
		(70)						
		C	-	-	0,6			
		D	-	-	0,1	0,9		
		Keluar	0,1	0,1	0,3	0,1		
		(35)						

Gambar 2. Analisis *Markov* Pada Persediaan Sumber Daya Manusia

Estimasi Persediaan Eksternal

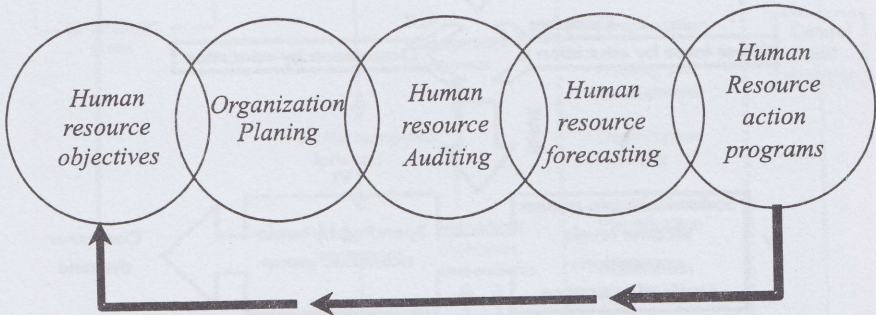
Tidak setiap lowongan dapat dipenuhi dengan persediaan karyawan sekarang. Kebutuhan tenaga kerja yang harus dipenuhi dari sumber suplai eksternal dapat diperoleh dengan menganalisa pasar tenaga kerja (*labor markets*). Selain pasar tenaga kerja, estimasi sumber eksternal perlu memperhatikan trend kondisi kependudukan (*demografis*) dan sikap masyarakat terhadap perusahaan. Analisis sumber suplai eksternal didasarkan pada informasi baik dari berbagai publikasi maupun hasil kerjasama dengan pihak - pihak penyedia. Pengembangan kerjasama dengan sumber suplai eksternal ini penting terutama untuk menjamin bahwa organisasi akan memperoleh karyawan dengan kuantitas dan kualitas sesuai kebutuhan.

1.5. Model Perencanaan Sumber Daya Manusia

Ada minimal 4 (empat) model perencanaan sumber daya manusia yang dikemukakan di bawah ini, yaitu model perencanaan sumber daya manusia menurut Andrew E. Sikula, model sosio-ekonomi Battelle, model perencanaan sumber daya dari Vetter, model perencanaan sumber daya manusia dari R. Wayne Mondy dan Robert M. Noe dan model perencanaan SDM dari Wayne Cascio.

1. Model Sistem Perencanaan Sumber Daya Manusia Dari Andrew E. Sikula

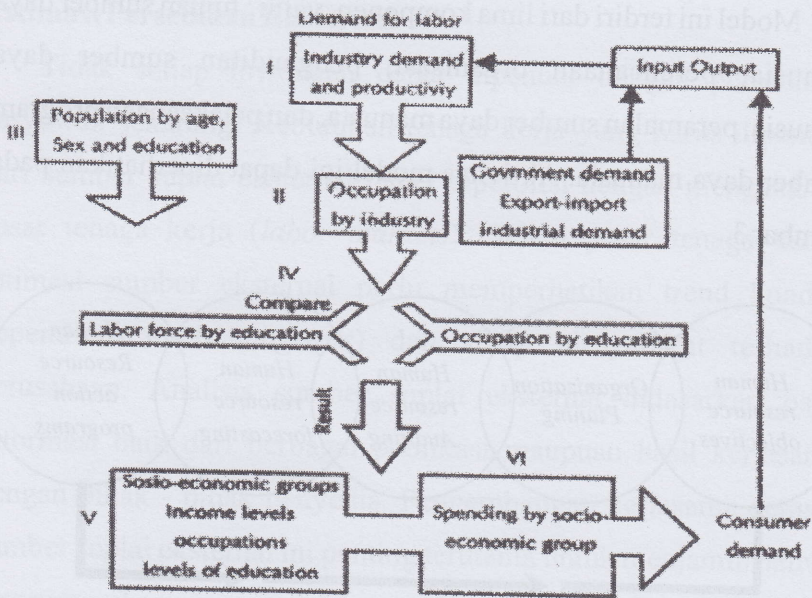
Model ini terdiri dari lima komponen, yaitu : tujuan sumber daya manusia, perencanaan organisasi, pengauditan sumber daya manusia, peramalan sumber daya manusia, dan pelaksanaan program sumber daya manusia. Aktivitas model ini dapat diperhatikan pada Gambar 3.



Gambar 3 Model Sistem Perencanaan Sumber Daya Manusia

2. Model Sosio - Ekonomik Battele

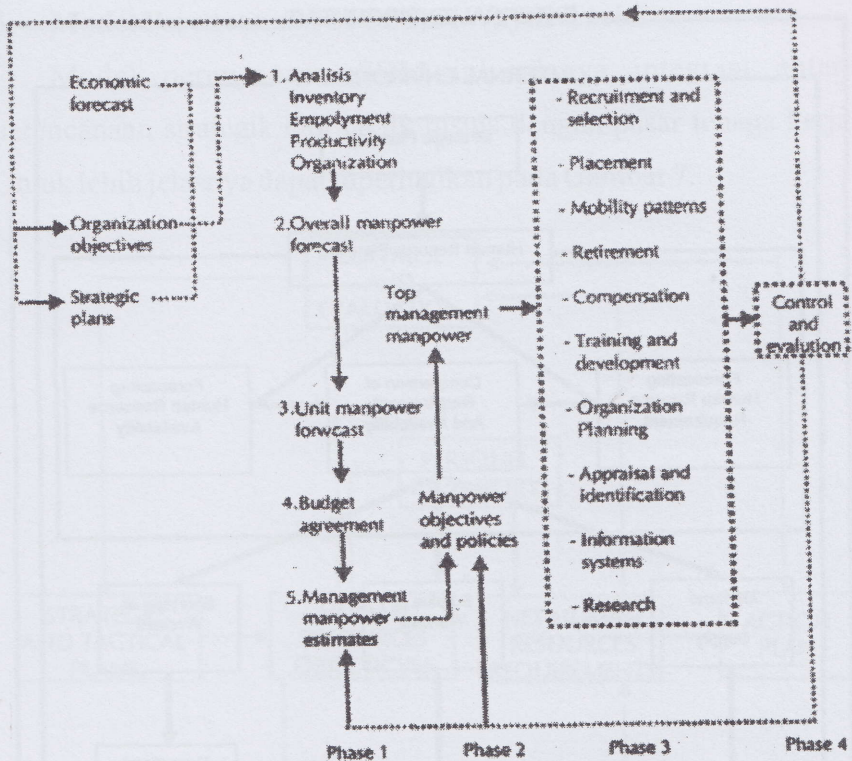
Model ini digunakan untuk mempelajari karakteristik kekuatan kerja. Model ini sangat bermanfaat untuk ukuran pasar kerja, area geografis, dan sosio-ekonomi yang besar. Untuk lebih jelasnya aktivitas model tersebut dapat diperhatikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Model Sosio-Ekonomi Battele

3. Model Perencanaan Sumber Daya Manusia Dari Vetter

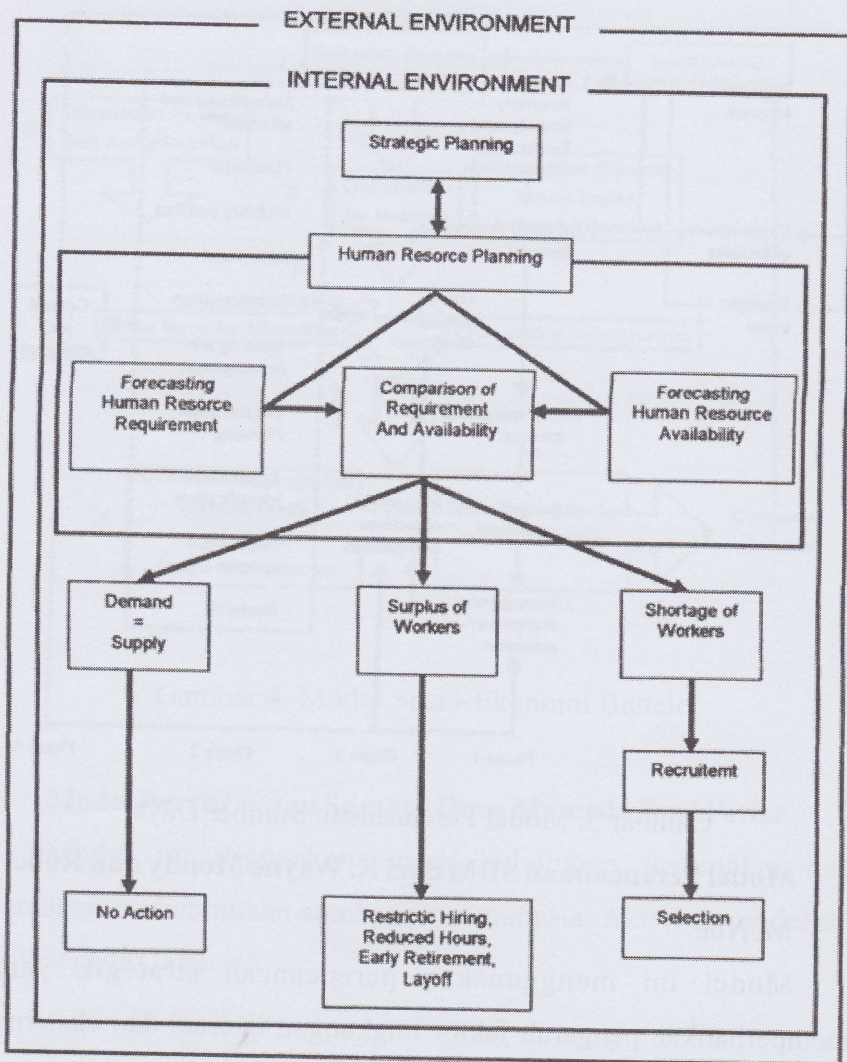
Model ini digunakan untuk kebutuhan peramalan dan perencanaan kebutuhan sumber daya manusia. Aktivitas model ini dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Model Perencanaan Sumber Daya

4. Model Perencanaan SDM dari R. Wayne Mondy dan Robert M. Noe

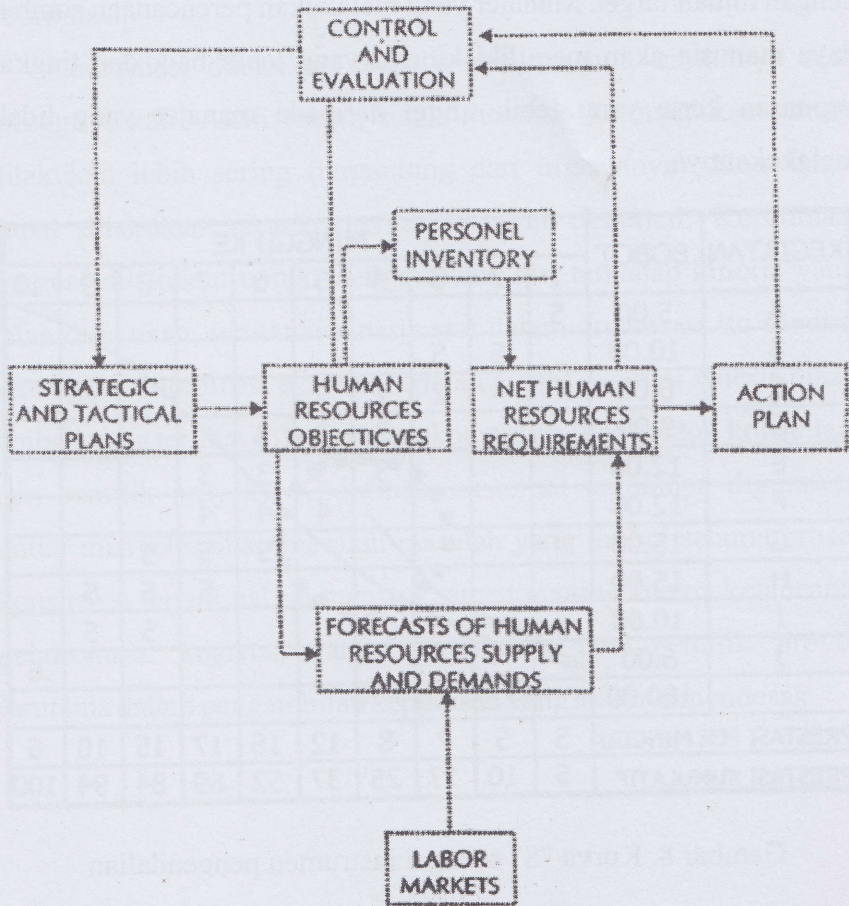
Model ini menggunakan perencanaan strategik yang memperhatikan pengaruh faktor lingkungan internal dan eksternal organisasi. Perencanaan SDM tersebut mencakup memperhitungkan persyaratan SDM, membandingkan tuntutan persyaratan dengan ketersediaan SDM (permintaan SDM, kelebihan SDM dan kekurangan SDM), dan perhitungan ketersediaan SDM dalam perusahaan. Untuk lebih jelasnya perhatikan Gambar 6.



Gambar 6. Model Perencanaan SDM dari R. Wayne Mondy dan Robert M. Noe

5. Model Perencanaan SDM dari Wayne Casio

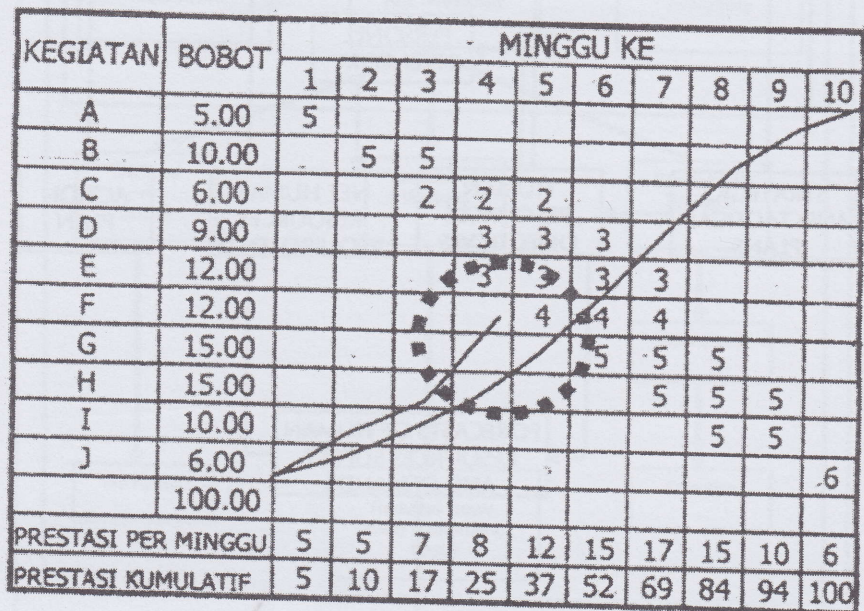
Model perencanaan SDM ini adanya integrasi antara perencanaan strategik dan taktik bisnis dengan pasar tenaga kerja. Untuk lebih jelasnya dapat diperhatikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Model Perencanaan SDM dari Wayne Casio

Perencanaan sumber daya manusia membantu mengatasi ketidakpastian di masa yang akan datang. Dengan melakukan

perencanaan, maka manajer akan didorong untuk menetapkan tujuan-tujuan ataupun target sebagai tanggung jawab atas pekerjaannya. Dengan demikian, para manajer akan memfokuskan sumber daya/modal pada produk-produk atau pelayanan yang sesuai dengan tujuan/target. Manajer yang melakukan perencanaan sumber daya manusia akan memiliki kinerja yang lebih baik dan tingkat kepuasan kerja yang lebih tinggi daripada manajer yang tidak melakukannya.



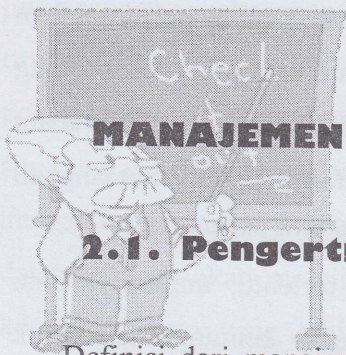
Gambar 8. Kurva "S" sebagai instrumen pengendalian

Koordinasi (*Coordinating*)

Pemantauan prestasi kegiatan pengendalian akan digunakan sebagai bahan untuk melakukan langkah perbaikan, baik proyek

dalam keadaan terlambat atau lebih cepat. Semua permasalahan dalam proyek harus diselesaikan bersama antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi sehingga diperlukan agenda acara yang mempertemukan semua unsur. Kegiatan ini dinamakan langkah koordinasi.

Koordinasi dilakukan pada waktu tertentu, umumnya satu minggu sekali. Akan tetapi, tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan lebih sering (tergantung dari urgensinya). Koordinasi dapat dilakukan secara internal maupun eksternal. Koordinasi internal dilakukan untuk mengevaluasi diri terhadap kinerja yang telah dilakukan, terutama kinerja staf dalam organisasi itu sendiri; sedangkan koordinasi eksternal adalah proses evaluasi kinerja pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi (kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek). Koordinasi eksternal umumnya digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang timbul selama proses konstruksi terjadi hal ini menjadi sangat penting karena kelancaran pelaksanaan kegiatan sangat tergantung dari pemilik proyek terutama dalam pengambilan keputusan yang sifatnya mendesak.



BAB II

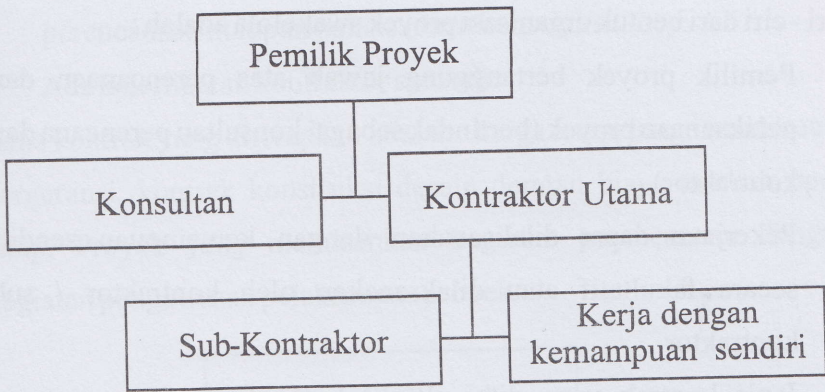
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI

2.1. Pengertian Manajemen Proyek

Definisi dari manajemen proyek adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) sampai selesainya proyek untuk menjamin bahwa proyek dilaksanakan tepat waktu, tepat biaya, dan tepat mutu (Ervianto,2002).

Dari bahasan yang telah dilakukan maka jelaslah bahwa pengelompokan fungsi menjadi dasar terjadinya berbagai bentuk atau pola organisasi dalam proyek konstruksi, Pada hakikatnya bentuk-bentuk organisasi tersebut dapat dikelompokkan menjadi lima bentuk organisasi atau pendekatan manajemen, yaitu:

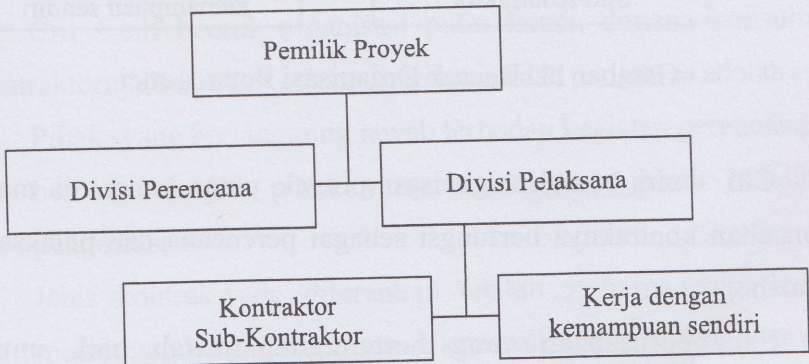
- Tradisional (*traditional classical organization*)
- Swakelola (*force account*)
- Proyek putar kunci (*turnkey project*)
- Proyek yang memisahkan kegiatan perencanaan dengan kegiatan pengawasan pelaksanaan proyek
- Proyek yang menggunakan konsultan manajemen sebagai manajer konstruksi Bentuk organisasi tradisional adalah sebagai berikut:



Gambar 9. Bentuk Organisasi Tradisional

Ciri - ciri dari bentuk organisasi semacam ini adalah :

- Konsultan perencana terpisah
- Kontraktor utama tunggal
- Banyak melibatkan sub-kontraktor atau dikerjakan sendiri oleh kontraktor utama
- Jenis - jenis kontrak yang diterapkan biasanya : harga tetap (*fixed cost*), harga satuan (*unitprice*), maksimum bergaransi, kontrak biaya tambah - upah tetap.

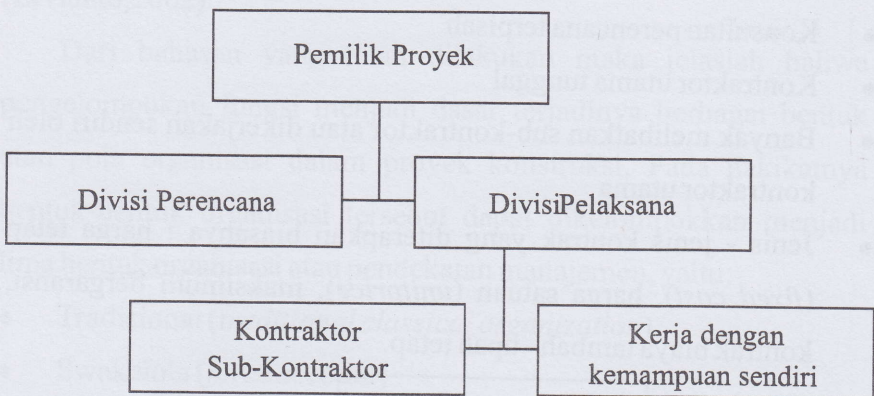


Gambar 10. Bentuk Organisasi Swakelola

Ciri - ciri dari bentuk organisasi proyek swakelola adalah :

- Pemilik proyek bertanggung jawab atas perencanaan dan pelaksanaan proyek (bertindak sebagai konsultan perencana dan kontraktor)
- Pekerjaan dapat dilaksanakan dengan kemampuan sendiri secara fakultatif atau dilaksanakan oleh kontraktor / sub kontraktor
- Jenis kontrak yang diterapkan : harga tetap, harga satuan, kontrak yang dinegosiasikan.

Bentuk organisasi proyek putar kunci (*turn-key project*) adalah sebagai berikut :



Gambar 11. Bentuk Organisasi Putar Kunci

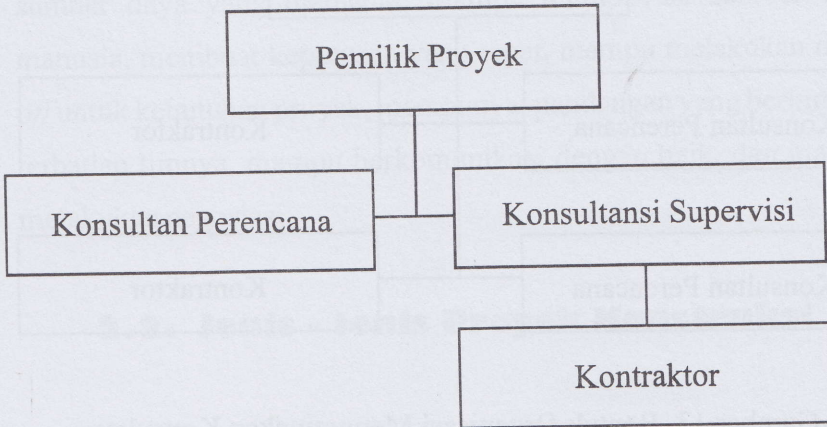
Ciri - ciri bentuk organisasi proyek putar kunci, di mana konsultan kontraknya berfungsi sebagai perencana dan pelaksana adalah :

- Satu perusahaan yang bertanggung jawab baik untuk

perencanaan maupun pelaksanaan konstruksi

- Ada keterlibatan kontraktor spesialis

Jenis kontrak yang diterapkan adalah : harga tetap, harga maksimum bergaransi, kontrak konstruksi desain dengan biaya tambah upah tetap. Proyek yang memisahkan kegiatan perencanaan dengan kegiatan pengawasan pelaksanaan proyek.

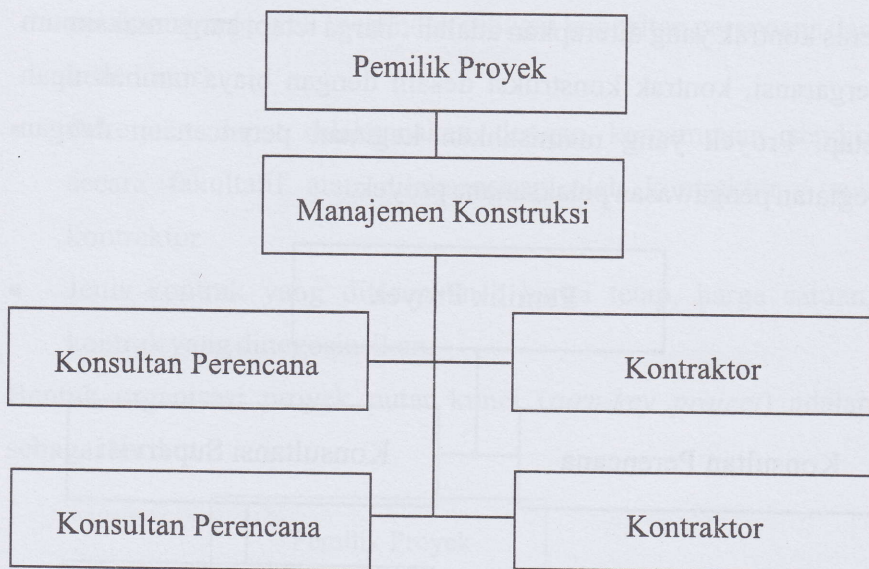


Gambar 12. Bentuk Organisasi Memisahkan Perencanaan Dengan Pengawasan

Ciri - ciri bentuk organisasi putar kunci, dimana konsultan kontraktornya berfungsi sebagai perencana dan pengawas adalah :

- Pihak yang bertanggung jawab terhadap kegiatan perencanaan berbeda dengan pihak yang bertanggung jawab terhadap pengawasan.
- Jenis kontrak yang diterapkan adalah : harga tetap, harga maksimum bergaransi, kontrak konstruksi desain dengan biaya tambah upah tetap. Proyek yang menggunakan konsultan

manajemen sebagai manajer konstruksi (*construction manager*) adalah :



Gambar 13. Bentuk Organisasi Menggunakan Konsultan Manajemen

Ciri - ciri dan bentuk organisasi proyek yang menggunakan konsultan manajemen sebagai manajer konstruksi adalah manajer konstruksi umumnya bertindak sebagai wakil dari pemilik.

Proyek konstruksi dikelola oleh sekelompok orang yang mempunyai tugas dan tanggung jawab yang berbeda - beda. Setiap proyek dikelola oleh tim yang terdiri dari : *project manager*, *site manager*, teknik, administrasi kontrak, personalia, dan keuangan. Koordinasi dari anggota tim proyek dilakukan sepenuhnya oleh

project manager.

Project manager (manajer proyek) adalah orang yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan suatu proyek dari awal hingga selesai. Tanggung jawab project manager adalah terhadap organisasi induk, proyeknya sendiri, dan tim yang bekerja dalam proyeknya. Kriteria *project manager* adalah : mampu mengusahakan sumber daya yang memadai, mampu memotivasi sumber daya manusia, membuat keputusan yang tepat, mampu melakukan *trade off* untuk kebutuhan proyek, mempunyai pandangan yang berimbang terhadap timnya, mampu berkomunikasi dengan baik, dan mampu melakukan negosiasi.

2.2. Jenis - Jenis Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, ada suatu proyek yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan itu tentunya melibatkan pihak - pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hubungan antara pihak - pihak yang terlibat dalam suatu proyek dibedakan atas hubungan fungsional dan hubungan kerja. Dengan banyaknya pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi, maka potensi terjadinya konflik sangat besar sehingga dapat dikatakan bahwa proyek konstruksi mengandung konflik yang

cukup tinggi.

Proyek konstruksi mempunyai tiga karakteristik yang dapat dipandang secara tiga dimensi (Soeharto, 2001). Tiga karakteristik tersebut adalah :

- Bersifat unik

Keunikan dari proyek konstruksi adalah : tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis (tidak ada proyek identik, yang ada adalah proyek sejenis), proyek bersifat sementara, dan selalu terlibat grup pekerja yang berbeda - beda.

- Dibutuhkan sumber daya (*resources*)

Setiap proyek konstruksi membutuhkan sumber daya, yaitu pekerja dan "sesuatu" (uang, mesin, metode, material). Pengorganisasian semua sumber daya dilakukan oleh manajer proyek. Dalam kenyataannya mengorganisasikan pekerja lebih sulit dibandingkan dengan sumber daya lainnya, apalagi pengetahuan yang dipelajari seorang manajer proyek bersifat teknis, seperti mekanika rekayasa, fisika bangunan, computer science, construction management. Pengetahuan tentang teori kepemimpinan secara tidak langsung dibutuhkan oleh manajer proyek dan harus dipelajari sendiri.

- Organisasi

Setiap organisasi mempunyai keragaman tujuan dimana di dalamnya terlibat sejumlah individu dengan keahlian yang bervariasi, perbedaan keterkaitan, kepribadian yang bervariasi, dan ketidakpastian. Langkah awal yang harus dilakukan oleh

manajer proyek adalah menyatukan visi menjadi tujuan yang ditetapkan oleh organisasi.

Proses penyelesaian proyek konstruksi harus berpegang pada tiga kendala (*triple constrain*) : sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan sesuai dengan *time schedule*, dan sesuai dengan biaya yang direncanakan. Ketiganya diselesaikan secara simultan. Ciri - ciri tersebut menyebabkan industri jasa konstruksi berbeda dengan industri lainnya, misalnya manufaktur.

Suatu rangkaian kegiatan dalam proyek konstruksi dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu kegiatan rutin dan kegiatan proyek. Kegiatan rutin adalah suatu rangkaian kegiatan yang terus menerus, berulang, dan berlangsung lama; sedangkan kegiatan proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berlangsung dalam jangka waktu pendek. Oleh karena itu, suatu kegiatan proyek mempunyai awal dan akhir kegiatan yang jelas serta hasil kegiatan yang bersifat unik yang membentuk suatu sistem.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan proyek merupakan suatu rangkaian kegiatan yang mempunyai ciri - ciri :

- Dimulai dengan awal proyek (awal rangkaian kegiatan) dan diakhiri dengan akhir proyek (akhir rangkaian kegiatan), serta mempunyai jangka waktu yang terbatas
- Rangkaian kegiatan proyek hanya terjadi satu kali sehingga menghasilkan produk yang bersifat unik. Jadi, tidak ada dua atau lebih proyek yang identik, yang ada adalah proyek yang sejenis.

Proyek konstruksi dapat dibedakan menjadi dua jenis kelompok

bangunan, yaitu :

Bangunan gedung : rumah, kantor, pabrik, dan lain - lain.

Ciri - ciri dari kelompok bangunan ini adalah :

- Proyek konstruksi menghasilkan tempat orang bekerja atau tinggal
- Pekerjaan dilaksanakan pada alokasi yang relatif sempit dan kondisi pondasi umumnya sudah diketahui.
- Dibutuhkan manajemen terutama untuk progressing pekerjaan

Bangunan sipil : jalan, jembatan, bendungan, dan infrastruktur lainnya.

Ciri - ciri dari kelompok bangunan ini adalah :

- Proyek konstruksi dilaksanakan untuk mengendalikan alam agar berguna bagi kepentingan manusia.
- Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang luas atau panjang dan kondisi pondasi sangat berbeda satu sama lain dalam suatu proyek
- Manajemen dibutuhkan untuk memecahkan permasalahan

Kedua kelompok bangunan tersebut sebenarnya saling tumpang tindih, tetapi pada umumnya kedua kelompok bangunan tersebut direncanakan dan dilaksanakan oleh disiplin ilmu perencanaan dan pelaksana yang berbeda.

2.3. Tahap Kegiatan Dalam Proyek Konstruksi

Kegiatan konstruksi adalah kegiatan yang harus melalui suatu

proses yang panjang dan di dalamnya dijumpai banyak masalah yang harus diselesaikan.

Disamping itu, dalam kegiatan konstruksi terdapat suatu rangkaian yang berurutan dan berkaitan. Biasanya dimulai dari lahirnya suatu gagasan yang muncul dari suatu kebutuhan (*need*), pemikiran kemungkinan keterlaksanaannya (*feasibility study*), keputusan untuk membangun dan membuat penjelasan (penjabaran) yang lebih rinci tentang rumusan kebutuhan (*briefing*), menuangkannya dalam bentuk rancangan awal (*preliminary design*), membuat rancangan yang lebih rinci dan pasti (*design development dan detail design*), melakukan persiapan administrasi untuk pelaksanaan pembangunan dengan memilih calon pelaksana (*procurement*), kemudian melaksanakan pembangunan dalam lokasi yang telah disediakan (*construction*), serta melakukan pemeliharaan dan mempersiapkan penggunaan bangunan (*maintenancee, start-up dan implementation*). Kegiatan membangun berakhir pada saat dimulainya penggunaan bangunan tersebut.

Berbagai aspek yang harus dikaji dalam setiap tahap merupakan kerangka dasar dari proses konstruksi. Aspek ini terbagi menjadi empat kelompok utama, yaitu :

- Aspek fungsional : konsep umum, pola operasional, program tata ruang, dan lain sebagainya,
- Aspek lokasi dan lapangan : iklim, topografi, jalan masuk, prasarana, formalitas hukum, dan lain sebagainya.
- Aspek konstruksi : prinsip rancangan, standar teknis, ketersediaan bahan bangunan, metode membangun, dan

keselamatan operasi.

- Aspek operasional : administrasi proyek, arus kas, kebutuhan perawatan, kesehatan, dan keselamatan kerja.

Tahap Studi Kelayakan

Tujuan dari tahap ini adalah untuk meyakinkan pemilik proyek bahwa proyek konstruksi yang diusulkannya layak untuk dilaksanakan, baik dari aspek perencanaan dan perancangan, aspek ekonomi (biaya dan sumber pendanaan), maupun aspek lingkungannya. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap studi kelayakan ini adalah :

- Menyusun rancangan proyek secara kasar dan membuat estimasi biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut
- Meramalkan manfaat yang akan diperoleh jika proyek tersebut dilaksanakan, baik manfaat langsung (manfaat ekonomis) maupun manfaat tidak langsung (fungsi sosial)
- Menyusun analisis kelayakan proyek, baik secara ekonomis maupun finansial.
- Menganalisis dampak lingkungan yang mungkin terjadi apabila proyek tersebut dilaksanakan.

Tahap Penjelasan (*Briefing*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memungkinkan pemilik proyek menjelaskan fungsi proyek dan biaya yang diizinkan,

sehingga konsultan perencana dapat secara tepat menafsirkan keinginan pemilik proyek dan membuat taksiran biaya yang diperlukan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- Menyusun rencana kerja dan menunjuk para perencana dan tenaga ahli
- Mempertimbangkan kebutuhan pemakai, keadaan lokasi, dan lapangan, merencanakan rancangan, taksiran biaya, persyaratan mutu.
- Mempersiapkan ruang lingkup kerja, jadwal waktu, taksiran biaya, dan implikasinya, serta rencana pelaksanaan.
- Mempersiapkan sketsa dengan skala tertentu sehingga dapat menggambarkan denah dan batas - batas proyek.

Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan tahap ini adalah untuk melengkapi penjelasan proyek dan menentukan tata letak, rancangan, metode konstruksi, dan taksiran biaya agar mendapatkan persetujuan dari pemilik proyek dan pihak berwenang yang terlibat, untuk mempersiapkan informasi pelaksanaan yang diperlukan, termasuk gambar rencana dan spesifikasi serta untuk melengkapi semua dokumen tender. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah :

- Mengembangkan ikhtisar proyek menjadi penyelesaian akhir
- Memeriksa masalah teknis
- Meminta persetujuan akhir ikhtisar dari pemilik proyek
- Mempersiapkan
- Rancangan skema (pra-rancangan) termasuk taksiran biaya

- Rancangan terinci
- Gambarkerja, spesifikasi, dan jadwal
- Daftar kuantitas
- Taksiran biaya akhir
- Program pelaksanaan pendahuluan termasuk jadwal waktu

Tahap Pengadaan / Pelelangan (*Procurement/Tender*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menunjuk kontraktor sebagai pelaksana atau sejumlah kontraktor sebagai sub-kontraktor yang akan melaksanakan konstruksi di lapangan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- Prakuualifikasi
- Dokumen kontrak

Tahap Pelaksanaan (*Construction*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mewujudkan bangunan yang dibutuhkan oleh pemilik proyek yang sudah dirancang oleh konsultan perencana dalam batasan biaya dan waktu yang telah disepakati, serta dengan mutu yang telah disyaratkan.

Kegiatan yang dilakukan adalah : merencanakan, mengkoordinasi, mengendalikan semua operasional di lapangan.

Kegiatan perencanaan dan pengendalian adalah :

- Perencanaan dan pengendalian jadwal waktu pelaksanaan
- Perencanaan dan pengendalian organisasi lapangan
- Perencanaan dan pengendalian tenaga kerja

- Perencanaan dan pengendalian peralatan dan material
- Kegiatan koordinasi adalah :
- Mengkoordinasikan seluruh kegiatan pembangunan, baik untuk bangunan sementara maupun bangunan permanen, serta semua fasilitas dan perlengkapan yang terpasang
 - Mengkoordinasikan para sub-kontraktor
 - Penyeliaan umum

Tahap Pemeliharaan dan Persiapan Penggunaan (*Maintenancec & Start-Up*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menjamin agar bangunan yang telah sesuai dengan dokumen kontrak dan semua fasilitas bekerja sebagaimana mestinya. Selain itu, pada tahap ini juga dibuat suatu catatan mengenai konstruksi berikut petunjuk operasinya dan melatih staf dalam menggunakan fasilitas yang tersedia.

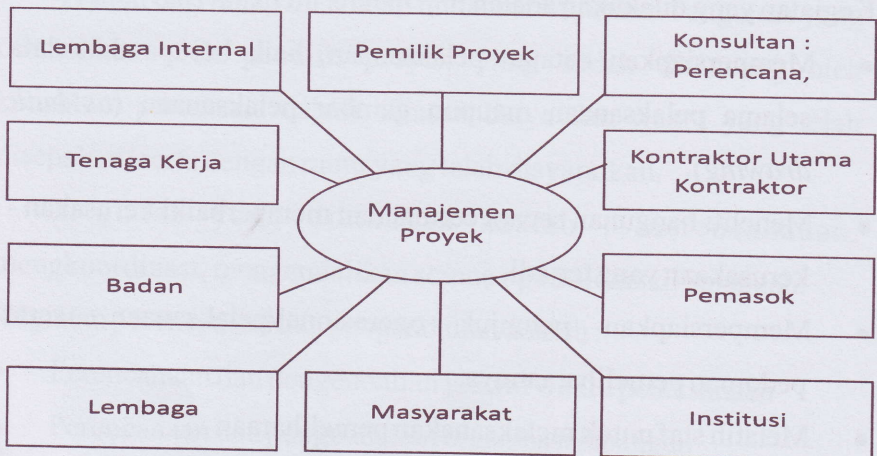
Kegiatan yang dilakukan adalah :

- Mempersiapkan catatan pelaksanaan, baik berupa data-data selama pelaksanaan maupun gambar pelaksanaan (*as built drawing*).
- Meneliti bangunan secara cermat dan memperbaiki kerusakan - kerusakan yang terjadi.
- Mempersiapkan petunjuk operasional/pelaksanaan serta pedoman pemeliharannya.
- Melatih staf untuk melaksanakan pemeliharaan

2.4. Pihak - pihak Yang Terlibat Dalam Proyek Konstruksi

Dalam kegiatan proyek konstruksi terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan berupa bangunan. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan tersebut tentunya melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara skematik, pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek konstruksi dapat digambarkan seperti Gambar 14.

Manajemen proyek mempunyai kewajiban untuk mengkoordinir semua pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi tersebut, sehingga tujuan proyek dapat tercapai dengan baik dan semua pihak secara optimal mendapatkan hal-hal yang menjadi sasaran mereka untuk terlibat dalam proyek tersebut (Soharto, 2001).



Gambar 14. Pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi

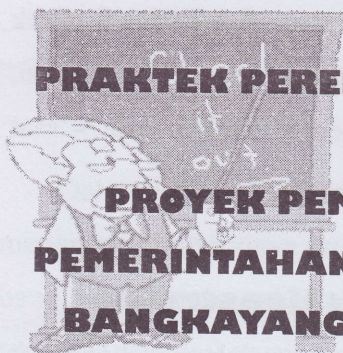
Di samping memperhatikan sasaran yang ingin dicapai untuk masing -masing pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi, manajemen proyek juga perlu untuk memperhatikan saat - saat keterlibatan dari masing - masing pihak.

2.5. Organisasi Proyek Konstruksi

Hubungan antara pihak - pihak yang terlibat dalam suatu proyek umumnya dibedakan menjadi dua, yaitu hubungan fungsional dan hubungan kerja (formal). Hubungan fungsional, yaitu pola hubungan yang berkaitan dengan fungsi pihak - pihak tersebut; sedangkan hubungan kerja formal, yaitu pola hubungan yang berkaitan dengan kerjasama antara pihak - pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi yang dikukuhkan dengan suatu dokumen kontrak.

Secara fungsional, ada 3 tiga pihak yang sangat berperan dalam suatu proyek konstmkksi, yaitu : pemilik proyek, konsultan, dan kontraktor. Faktor -faktor yang dipertimbangkan dalam pemilihan bentuk organisasi (pendekatan manajemen) dalam suatu proyek konstruksi, adalah :

- Jenis proyek, misalnya : kosntruksi rekayasa berat, kosntruksi industri, konstruksi bangunan gedung, konstruksi bangunan pemukiman.
- Keadaan anggaran biaya (kecepatan pengembalian investasi)
- Keadaan dan kemampuan pemberi tugas yang berkaitan dengan teknis dan administratif.
- Sifat proyek : tunggal, berulang sama, jangka panjang.



BAB III

PRAKTEK PERENCANAAN SUMBER DAYA

MANUSIA

PROYEK PEMBANGUNAN KANTOR

PEMERINTAHAN SATU ATAP KABUPATEN

BANGKAYANG - KALIMANTAN BARAT

3.1. Deskripsi Proyek

Proyek Pembangunan Kantor Pemerintahan Satu Atap Kabupaten Bengkayang terletak di Kecamatan Bengkayang Kalimantan Barat. Nilai kontrak proyek tersebut sebesar Rp. 52.141.151.315,00 (*Lima puluh dua milyar seratus empat puluh satu juta seratus lima puluh satu ribu tiga ratus lima belas rupiah*) dengan sumber dana dari APBD Kabupaten Bengkayang tahun anggaran 2003 s/d 2005. Pekerjaan proyek dilaksanakan selama tiga tahun dengan alokasi dana:

Tahun 2003 sebesar Rp. 10.098.055.000,00

Tahun 2004 sebesar Rp. 26.500.000.000,00

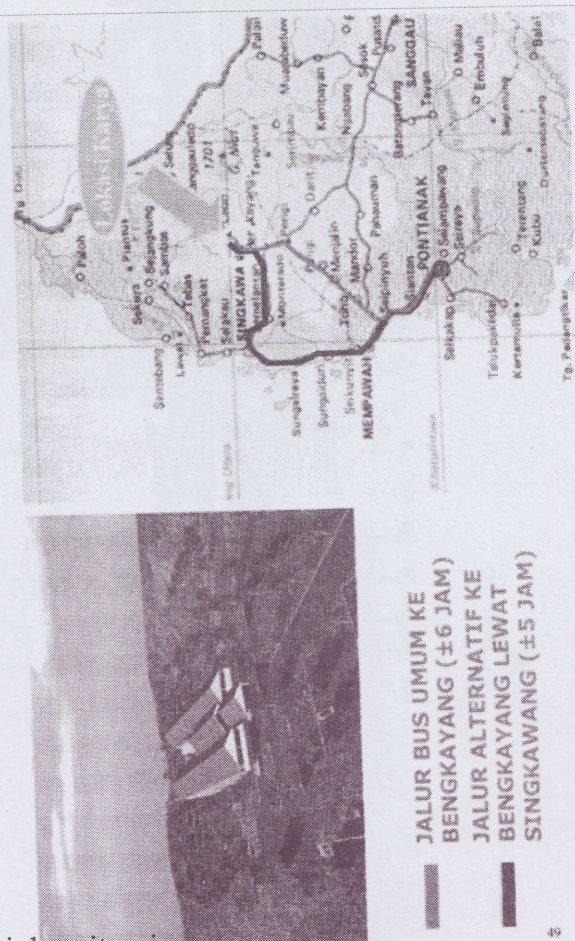
Tahun 2005 sebesar Rp. 15.543.096.315,00

Dengan Lingkup pekerjaan meliputi:

- Pekerjaan persiapan
- Pekerjaan struktur
- Pekerjaan arsitektur

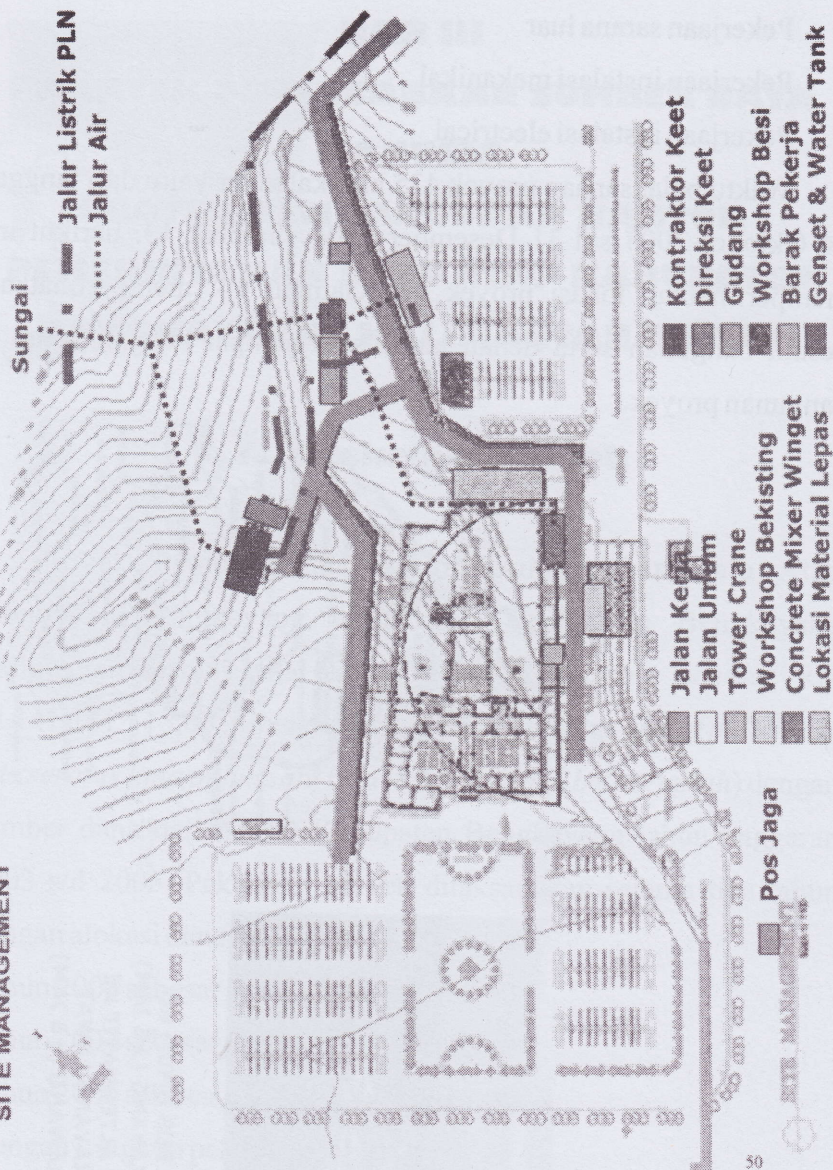
- Pekerjaan sarana luar
- Pekerjaan instalasi mekanikal
- Pekerjaan instalasi electrical

Waktu pelaksanaan proyek 435 hari kalender yaitu dari tanggal 24 Oktober 2003 s/d 31 Desember 2004. Gambar 13. berikut ini memperlihatkan lokasi proyek dan Gambar 14. memperlihatkan desain bangunan serta denah lantai satu sampai dengan lantai 4 bangunan proyek.

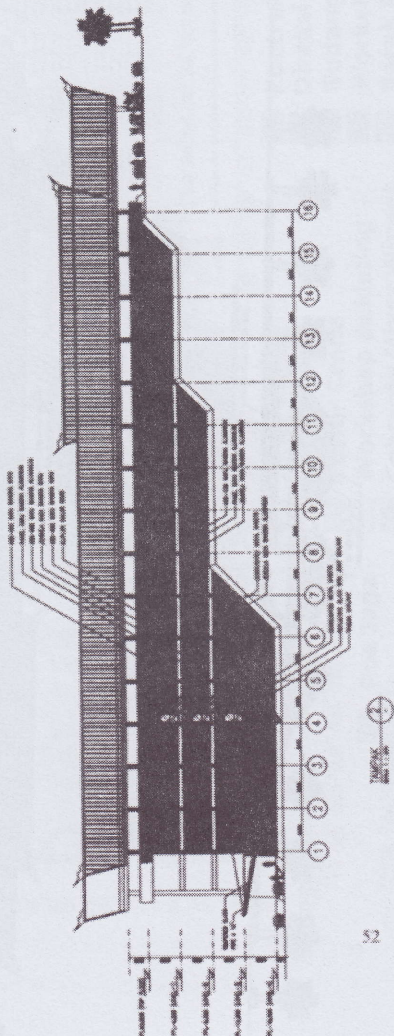


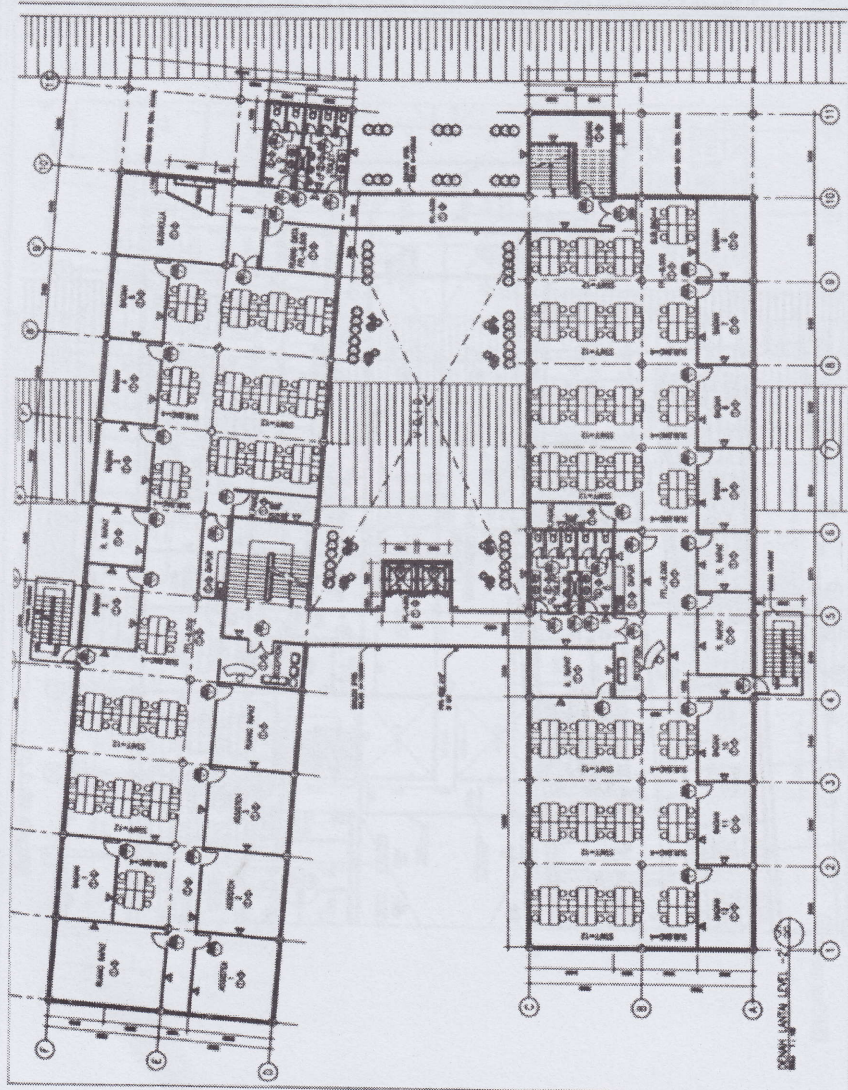
Gambar 15. Lokasi dan situasi

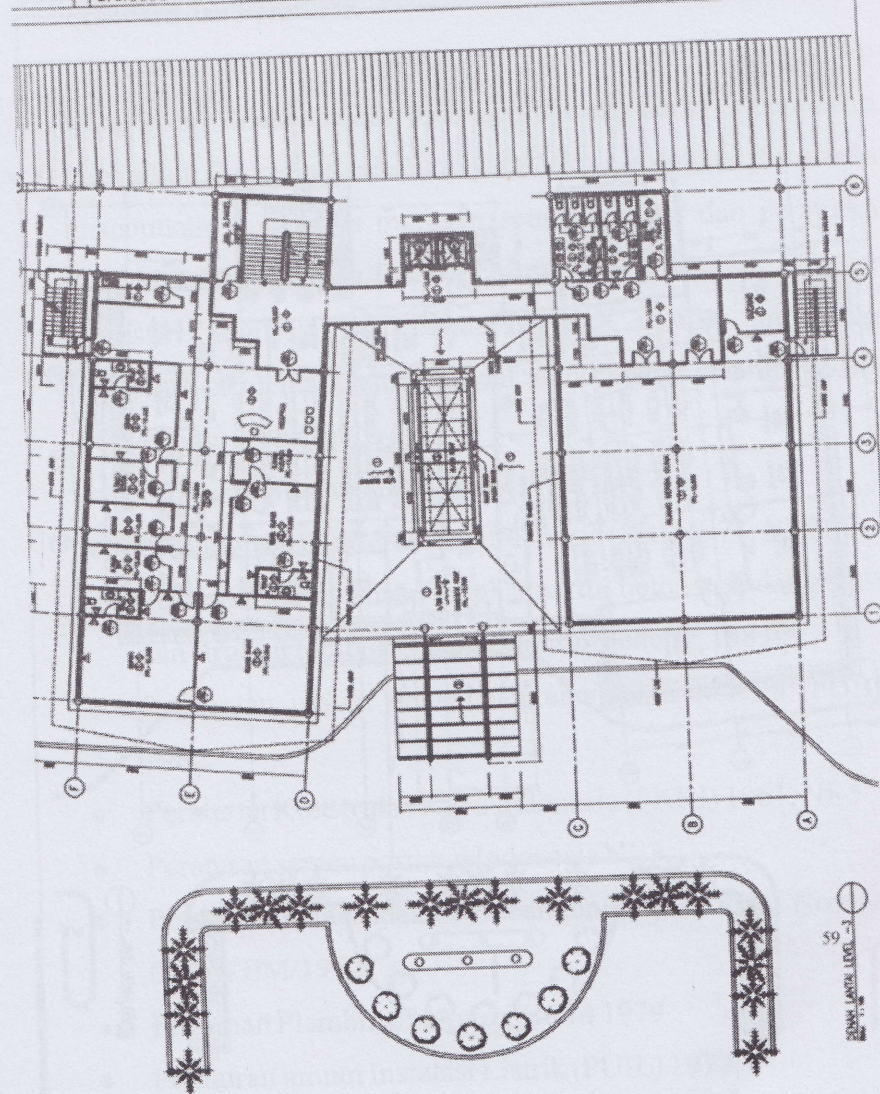
SITE MANAGEMENT

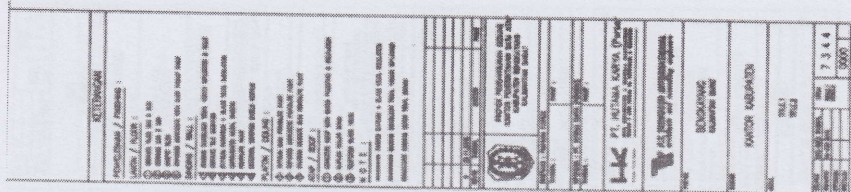


50



[illegible]





3.2. Persyaratan dan Arsitektur

3.2.1. Persyaratan Teknis Pekerjaan Struktur

- Standard dan Peraturan

Semua bahan, peralatan dan penyelenggaraan pekerjaan yang akan dilaksanakan oleh pemborong harus sepenuhnya mengikuti Rencana Kerja dan Syarat teknis ini kecuali bilamana disebutkan lain, harus mentaati semua standar dan peraturan yang dikeluarkan oleh Dewan Normalisasi Indonesia. Standar industri Indonesia dan peraturan serta standar lain yang dikeluarkan oleh Badan Nasional atau pejabat setempat yang berwenang, seperti :

- Peraturan Bangunan Nasional (PEN), 1978
- Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI) 1971, NI-2
- Pedoman perencanaan untuk struktur beton bertulang biasa dan struktur tembok bertulang untuk gedung, 1983.
- Persyaratan umum bahan bangunan di Indonesia (PUBI) 1982
- Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI) 1961, NI-5
- Peraturan semen portland Indonesia NI-3
- Peraturan Pelaksanaan Pembangunan Jalan Raya Nomor : 01/ST/EM/1972
- Pedoman Plambing Indonesia, C14 1979
- Peraturan umum Instalasi Listrik (PUIL) 1977
- Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBBI)

1983

- Peraturan umum Instalasi Penangkal petir untuk bangunan di Indonesia 1983, setiap bahan peralatan dan / atau penyelenggaraan pekerjaan yang belum disyaratkan di dalam standar atau peraturan di atas, harus dilaksanakan sesuai dengan standar yang berlaku di negara asalnya.
- A.V (algamene Voorwarden voor de uitvoering bij aaneming van openbare warken in Indonesia), tanggal 26 Mei 1941 No. 9 dan tambahan lembaran negara No. 14571
- Peraturan pengecatan NI-12
- Peraturan muatan Indonesia NI-18
- Merk, kecuali bila mana disebutkan lain, setiap merk yang disebutkan dalam RKS ini harus dianggap sebagai suatu usaha untuk menetapkan suatu dasar mutu, model dan / atau type dari bahan atau peralatan yang akan disupply dan dipasang oleh Pemborong. Pemborong diperkenankan, sejauh mutunya sama untuk mengajukan merk lain.
- Kontraktor harus melaksanakan segala pekerjaan menurut uraian dan syarat-syarat pelaksanaan, gambar-gambar dan instruksi-instruksi tertulis dari konsultan manajemen konstruksi.
- Konsultan manajemen konstruksi berhak memeriksa pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor pada setiap waktu. Bagaimanapun juga kelalaian Konsultan Manajemen Kosntruksi dalam pengontrolan terhadap kekeliruan-kekeliruan

atas pekerjaan yang dilaksanakan oleh Kontraktor, tidak berarti Kontraktor bebas dari tanggung jawab.

- Pekerjaan yang tidak memenuhi uraian dan syarat-syarat pelaksanaan (spesifikasi) atau gambar atau instruksi tertulis dari Konsultan Manajemen Konstruksi harus diperbaiki atau dibongkar. Semua biaya yang diperlukan untuk ini menjadi tanggung jawab kontraktor.
- Semua bahan yang akan dipakai harus mendapat persetujuan Konsultan Manajemen Konstruksi. Semua bahan yang tidak ditolak tidak boleh disimpan di dalam lokasi dan tidak boleh dipakai serta harus dikeluarkan dari lokasi selambat - lambatnya 3 hari.
- Alat, Perkelengkapan Pekerjaan dan Tenaga Pengawas
Kontraktor dan bagian - bagian lainnya yang mengerjakan pekerjaan pelaksanaan di dalam proyek ini, harus menyediakan alat - alat dan pekerjaannya sesuai dengan bidangnya masing - masing, seperti:
 - Alat - alat ukur (*theodolith, waterpas, dll*)
 - Alat pemotong, penduga, penarik
 - Alat bantu
 - Dan alat - alat pengetesan lainnya yang diperlukan

Disamping itu juga harus menyediakan buku - buku laporan (harian, mingguan), buku - buku petunjuk alat - alat yang akan dipotong, rencana kerja dan menempatkan tenaga - tenaga lapangan yang bertanggung jawab penuh untuk memutuskan segala sesuatunya di lapangan dan bertindak atas nama Kontraktor.

- Penyimpanan Barang - Barang dan Material

Kontraktor diwajibkan untuk menempatkan barang - barang dan material - material kebutuhan pelaksanaan baik di luar (terbuka) ataupun di dalam gudang - gudang, sesuai dengan sifat - sifat barang dan material tersebut, dan atas persetujuan Konsultan Pengawas sehingga akan menjamin :

- Keamanannya
- Terhindarnya kerusakan - kerusakan yang diakibatkan oleh cara penyimpanan yang salah.

Barang - barang dan material - material yang tidak akan digunakan untuk kebutuhan langsung pada pekerjaan yang bersangkutan, tidak diperkenankan untuk disimpan di dalam *site*.

- Kebersihan dan Keleluasaan Halaman

Kontraktor diwajibkan menjaga keluasaan halaman dengan menempatkan barang - barang dan material sedemikian rupa sehingga :

- Memudahkan pekerjaan
- Menjaga kebersihan dari sampah-sampah, kotoran-kotoran bangunan (puing - puing afval), air yang menggenang.
- Tidak menyumbat saluran - saluran air
- Sebelum dan setelah seluruh pekerjaan selesai, harus diadakan pembersihan lapangan.

- Fasilitas - fasilitas lapangan

Kontraktor diwajibkan menyediakan terdiri dari .

- Listrik dan penerangan, untuk kebutuhan pelaksanaan pekerjaan dan keamanan
- Air minum dan air bersih yang dapat diminum, untuk kebutuhan pelaksanaan pekerjaan dan semua petugas - petugas yang ada di proyek.
- Alat - alat pemadam kebakaran
- Alat - alat PPPK
- Kamar mandi dan WC untuk para pekerja lapangan
- Perlengkapan kerja / furniture
- Barang Contoh (*Sample*)
 - Kontraktor diwajibkan menyerahkan barang-barang contoh (sample) atau material yang akan dipakai/dipasang, untuk mendapatkan persetujuan dari konsultan manajemen konstruksi.
 - Barang - barang contoh (sample) tertentu harus dilampiri dengan tanda bukti / sertifikat pengujian dan spesifikasi teknis dari barang-barang / material - material tersebut.
 - Untuk barang - barang dan material yang akan didatangkan ke site (melalui pemesanan), maka kontraktor diwajibkan menyerahkan : Brochure, katalogur, gambar kerja atau shop drawing, koster dan sample yang dianggap perlu oleh konsultan perencanaan atau konsultan manajemen dan harus mendapat persetujuan dari konsultan perencana / konsultan manajemen konstruksi.
- *Shop Drawing*
 - Harus selalu dibuat gambar pelaksanaan dari semua

komponen struktur berdasarkan desain yang ada dan harus dimintakan izin tertulis dari Konsultan Manajemen Konstruksi.

- Gambar pelaksanaan ini harus memberikan semua data - data yang diperlukan termasuk keterangan produk bahan, keterangan pemasangan, data - data tertulis dan hal - hal lain yang diperlukan.
- Kontraktor bertanggung jawab terhadap semua kesalahan - kesalahan *detailing*, fabrikasi dan ketepatan penyetelan / pemasangan semua bagian semua konstruksi baja.
- Semua bahan untuk pekerjaan baja difabrikasikan di workshop, kecuali atas persetujuan Konsultan Manajemen Konstruksi.
- Seluruh pekerjaan pengadaan, penekukan dan pengelasan listrik harus dilakukan / difabrikasikan di *workshop*.
- Semua baut, baik yang diekstrakan di workshop maupun di lapangan harus selalu memberikan kekuatan yang sebenarnya dan masuk tepat pada lubang baut tersebut.
- Pekerjaan perubahan dan pekerjaan tambahan di lapangan pada waktu pemasangan yang diakibatkan oleh kurang atau kelalaian kontraktor harus dilakukan atas biaya kontraktor.
- Keragu-raguan terhadap kebenaran dan kejelasan gambar dan spesifikasi harus dinyatakan pada Konsultan Pencana atau Konsultan Manajemen Konstruksi.
- Kontraktor diwajibkan untuk membuat gambar - gambar

"as Built Drawing" sesuai dengan pekerjaan yang telah dilakukan secara kenyataan, untuk kebutuhan pemeriksaan dikemukakan hari.

- Penentuan Tinggi Level

Kontraktor diwajibkan untuk melaksanakan :

- Pemeriksaan kembali ketinggian / level bangunan dan letak as bangunan terhadap patok B.M yang sudah terdata.
- Pekerjaan urugan pada bagian - bagian yang ditentukan sesuai gambar.
- Pekerjaan super - struktur (*upper structure*)

Peil (level) bangunan disesuaikan dengan gambar perencanaan.

Penentuan ini harus diperiksa kembali dan harus segera melaporkan kepada Konsultan Manajemen Konstruksi sebelum dilaksanakan. Pemakaian ukuran-ukuran yang keliru sebelum dan selama pelaksanaan pekerjaan menjadi tanggung jawab kontraktor. Ukuran-ukuran, sudut-sudut dan sebagainya didapatkan dengan menggunakan alat-alat/instrument dengan baik dan dapat dipertanggungjawabkan ketepatannya.

Pengukuran dengan kira-kira penglihatan dan sebagainya harus dihindari.

3.2.2.Persyaratan Teknis Pekerjaan Arsitektur

- Standard dan Peraturan

Semua bahan, peralatan dan penyelenggaraan pekerjaan yang akan dilaksanakan oleh Kontraktor harus sepenuhnya mengikuti

RKS ini dan kecuali bisa disebutkan lain, harus mentaati semua standar dan peraturan yang dikeluarkan oleh dewan normalisasi Indoensia, Standar Industri Indonesia dan peraturan serta standar lain yang dikeluarkan oleh badan nasional atau pejabat setempat yang berwenang seperti:

- Peraturan Bangunan Nasional (PBN), 1978
- Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI) 1971, NI-2
- Pedoman perencanaan untuk Struktur beton bertulang biasa dan struktur tembok bertulang untuk gedung, 1983.\
- Persaratan umum bahan bangunan di Indonesia (PUBI) 1982
- Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI) 1961, NI-5
- Peraturan semen portland Indonesia NI-3
- Peraturan Pelaksanaan Pembangunan Jalan Raya Nomor : 01/ST/BM/1972
- Pedoman Plambing Indonesia, C14 1972
- Peraturan umum Instalasi Listrik (PUIL) 1977
- Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBBI) 1983
- Peraturan umum Instalasi Penangkal petir untuk bangunan di Indonesia 1983
- Standar Industri Indonesia
- Setiap bahan peralatan dan / atau penyelenggaraan pekerjaan yang belum disyaratkan di dalam standard atau peraturan di atas, harus dilaksanakan sesuai dengan

standar yang berlaku di negara asalnya.

- Merk

Kecuali bilamana disebutkan lain, setiap merk yang disebutkan dalam RKS ini harus dianggap sebagai suatu usaha untuk menetapkan suatu dasar mutu, model dan atau type dari bahan peralatan yang akan disupply dan dipasang oleh kontraktor. Kontraktor diperkenankan sejauh mutunya sama untuk mengajukan merk lain kepada konsultan manajemen konstruksi yang akan mempertimbangkan dan memberikan persetujuan atau menolaknya.

- Penggunaan/ Pemanfaatan Lahan

Kontraktor wajib untuk berkonsultasi dengan Konsultan Manajemen Konstruksi dalam merancang bangunan / pemanfaatan lahan bagi keperluan pelaksanaan dari pekerjaan, yang diperlukannya bagi pelaksanaan pekerjaan berdasarkan kontrak, seperti direksi Keet, Kantor Pemborong, Gedung bahan, Los Kerja, tempat - tempat penumpukan bahan dan sejenisnya. Konsultan Manajemen Konstruksi berdasarkan hasil konstruksi tersebut akan menyiapkan gambar "*Lay Out*" dari penggunaan lahan tersebut dari Kontraktor wajib untuk mengikuti rencana tersebut. Semua bangunan sementara yang akan dibangun oleh Kontraktor di atas lahan yang tata letaknya harus sesuai dengan gambar rencana dari Kontraktor, harus dibuat gambar rencananya oleh Kontraktor dan gambar tersebut harus diajukan kepada kontraktor untuk disetujui. Gambar rencana tersebut harus menggambarkan secara jelas pembagian

ruang yang diusulkannya, tampak dan potongannya, serta bahan - bahan yang akan dipakainya.

3.3. Organisasi Proyek

Pengertian bentuk organisasi ang paling sederhana adalah bersatunya kegiatan - kegiatan dari dua individu atau lebih di bawah satu koordinasi dan berfungsi mempertemukan menjadi satu tujuan. Semakin melibatkan banyak individu atau kelompok yang berbeda - beda macam kegiatan atau jenjang kewenangannya, bentuk organisasi akan menjadi semakin kompleks. Fungsi organisasi yang kompleks aalah mengubah sesuatu (dapat berupa material, informasi ataupun masyarakat) melalui suatu tatanan terkoordinasi yang mampu memberi nilai tambah, sedemikian sehingga memungkinkan organisasi mencapai tujuannya dengan baik.

Proses pembentukan organisasi yang kompleks diawali dengan pembentukan sekelompok orang, dimana sekelompok orang tersebut dapat dimulai dengan bertemunya dua orang atau lebih.

Perkembangan dari grup kecil ini akan menjadi makin besar seiring dengan tujuan organisasi serta fungsi organisasi. Tahap - tahap yang biasa dilalui dalam pembentukan organisasi adalah dengan pembentukan grup. Grup dapat berhasil apabila tiap anggotanya mampu menempatkan diri dalam posisinya sesuai dengan tujuan bersama dan bekerja dalam kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Adapun grup yang diharapkan dari anggotanya

dapat dikelompokkan sebagai berikut (Ervianto, 2002) :

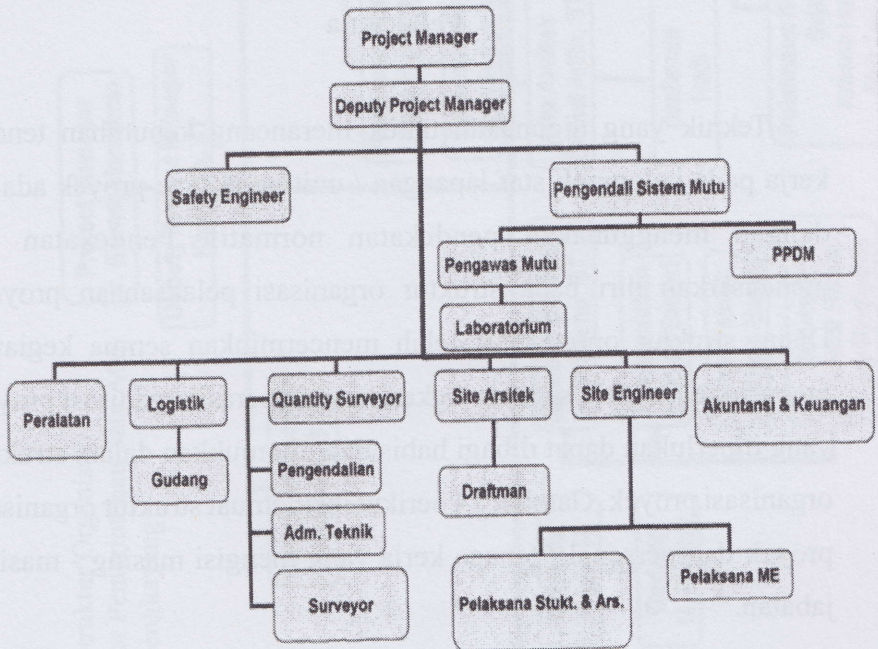
Role : Perilaku yang diharapkan seseorang yang dapat menempatkannya dalam lingkungan sosial.

Norms : Menerima standar yang ditetapkan

Status : Merupakan pada level yang bergengsi dalam grup

Group (Cohesiveness) : Bagaimana setiap anggota saling terikat dalam grup dan berpandangan sama

Hubungan fungsional pihak - pihak yang terlihat dalam pelaksanaan proyek telah ditetapkan dengan pembuatan struktur organisasi seperti pada Gambar di bawah ini.



Gambar 16 Struktur Organisasi Proyek Kantor Pemerintahan Satu Atap Kabupaten Bengkayang

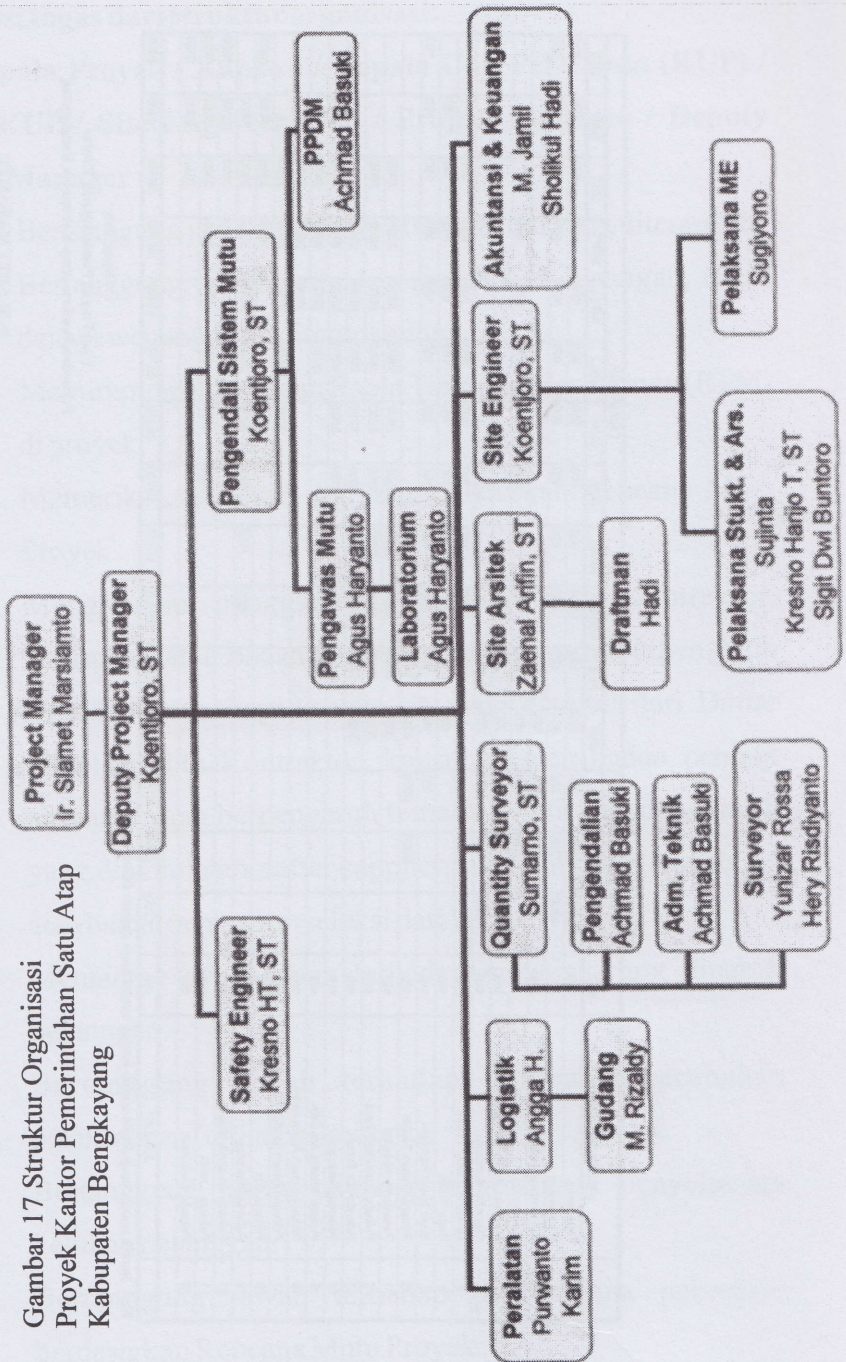
3.4. Perencanaan Sumber Daya Manusia

Perencanaan sumber daya manusia akan membantu mengatasi ketidakpastian pada masa yang akan datang. Dengan melakukan perencanaan, maka manajer didorong untuk menetapkan tujuan ataupun target sebagai tanggung jawab atas pekerjaannya. Manajer yang melakukan perencanaan SDM akan memiliki kinerja yang lebih baik dan tingkat kepuasan karyawan yang lebih tinggi.

3.4.1. Perencanaan Tenaga Kerja Staf Lapangan / Unit Pelaksana

Teknik yang digunakan untuk merancang kebutuhan tenaga kerja pada kelompok staf lapangan / unit pelaksana proyek adalah dengan menggunakan pendekatan normatif. Pendekatan ini mendasarkan diri pada struktur organisasi pelaksanaan proyek. Disini struktur organisasi telah mencerminkan semua kegiatan operasional proyek, secara ringkas semua operasi organisasi proyek yang diperlukan dapat dibagi habis dan ditunjukkan dalam struktur organisasi proyek. Gambar 14 berikut ini memuat struktur organisasi proyek dan personal / tenaga kerja yang mengisi masing - masing jabatan.

Gambar 17 Struktur Organisasi
 Proyek Kantor Pemerintahan Satu Atap
 Kabupaten Bengkayang



No.	URAIAN PEKERJAAN	BAT.	TAHUN 2003			TAHUN 2004											
			OKT	NOV	DES	JAN	FEB	MARET	APRIL	MEI	JUNI	JULI	AGT	SEPT	OKT	NOV	DES
1	Pelaksana	org	200	200	400	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	400	400
2	Pengukuran	org	300	300	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
3	Ku Pemecatan	org	300	500	500	500	500										
4	Tulang las	org	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400			
5	Operator Excavator Back Hoe	org	200	200	200	200	200	200									
6	Operator Bulldozer	org	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200		
7	Operator Tower Crane	org				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8	Scop Truck	org			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	Scop Mobil Pick Up	org		8000	8000	8000	8000	6000	6000	3500	3500	3500	3500	3500	3500		
10	Pelajar Galian Tanah	org															
11	Pelajar Pembesian	org				3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	2000	
12	Pelajar Besisting / kayu	org				3000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	2000	
13	Pelajar Cor Beton	org				3000	6000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	3500	2000
14	Pelajar Pasangan	org															
15	Pelajar Konstruksi Baja	org															
16	Pelajar Kusen Aluminium	org															
17	Pelajar Garam (plafond & partisi)	org									2500	2500	2500	2500	2500	3500	3500
18	Pelajar Cat	org															
19	Pelajar Plumbing	org						1500	1500	1500	2500	2500	3000	3000	3000	1500	1500
20	Pelajar Mekanik Mesin	org								1500	1500	1500	2000	2000	2000	1500	1500
21	Pelajar Listrik	org								1500	1500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
22	Pelajar Elektronik	org													2000	2000	2000
Jumlah			1200	7800	10200	18900	25100	25100	24100	24700	24200	33700	37700	37700	29900	14000	8600

Ket : Jumlah tenaga yang ditulis adalah jumlah tenaga kerja perhari dalam bulan tersebut

Dibuat oleh,
Upel Proyek Pembangunan Kantor
Pemerintahan Satu Atap Kabupaten Bengkayang

E. SLAMET MASAMITQ

Diskripsi tugas dari struktur organisasi:

1) Kepala Proyek (Kapro) / Kepala Unit Pelaksana (KUP) / Wakil KUP / Site Engineer (SE) / Project Manager / Deputy Project Manager :

1. Bertanggung jawab terhadap Sistem Mutu yang diterapkan.
2. Bertanggung jawab terhadap masalah di lapangan, tugas dan wewenang yang diterapkannya.
3. Memimpin pelaksanaan Rapat Tinjauan Manajemen (RTM) di proyek.
4. Memeriksa, merevisi dan memutakhirkan Rencana Mutu Proyek.
5. Mengajukan penggunaan Supplier, Sub Kontraktor, Konsultan atau badan penguji terutama yang berpengaruh terhadap mutu kepada wilayah yang diambil dari Daftar Supplier, Sub Kontraktor, konsultan atau badan penguji terutama yang berpengaruh terhadap mutu kepada wilayah yang diambil dari daftar supplier, sub kontraktor, konsultan atau badan penguji terseleksi dari kantor wilayah.
6. Memantau penanganan terhadap material yang dipasok pelanggan.
7. Bertanggung jawab terhadap perubahan-perubahan pelaksanaan (terhadap kontrak).
8. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan penyelesaian keluhan pelanggan.
9. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan berdasarkan Rencana Mutu Proyek.

10. Mengkoordinir terhadap penyelesaian rodruk yang tidak sesuai.
11. Mengkoordinir terhadap tanda - tanda / identifikasi di lapangan.
12. Memonitor pembuatan laporan rutin ke wilayah tentang progress proyek, risalah RTM Proyek dan Laporan Keluhan Pelanggan.
13. Mengevaluasi laporan yang dibuat oleh bagian - bagian yang terlibat sesuai ketentuan perusahaan.
14. Mengevaluasi realisasi pelaksanaan terhadap ARP dan RKK
15. Mewakili perusahaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pihak luar (Direksi proyek, Konsultan dan Pemilik).
16. Menyelesaikan masalah dengan pihak berwenang / pemerintah
17. Melaksanakan instruksi yang diberikan oleh Kepala Wilayah yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan dan kebijaksanaan perusahaan
18. Melakukan pengawasan mutu dan keselamatan kerja
19. Mengadakan pembinaan pada karyawan demi peningkatan kemampuan secara optimal pada bidang tugasnya masing - masing
20. Mengatur hubungan antara staf dengan pihak luar.
21. Menempatkan personil yang cakap selama masa

pemeliharaan proyek sampai penyerahan pekerjaan yang kedua

22. Memelihara bukti - bukti kerjanya

2) Pengendali Sistem Mutu

1. Memastikan bahwa Sistem Mutu di proyek berjalan dengan baik dan efektif.
2. Menentukan apakah proses selanjutnya bisa dilaksanakan setelah proses sebelumnya selesai.
3. Menganalisa dan melaporkan semua permasalahan yang menyangkut pelaksanaan sistem mutu di proyek pada saat Rapat Tinjauan Manajemen (RTM) di tingkat proyek.
4. Melaporkan Risalah RTM yang melibatkan wilayah dalam penyelesaiannya dan risalah RTM minggu akhir.
5. Mengkoordinir Tindak Lanjut Penyelesaian CAR hasil audit dan melaporkannya ke tingkat di atasnya.
6. Memelihara bukti-bukti kerjanya

3) Kepala Proyek (Kapro) / Kepala Unit Pelaksana (KUP) / Wakil KUP / Site Engineer (SE) / Project Manager / Deputy Project Manager:

1. Bertanggung jawab terhadap Sistem Mutu yang diterapkan.
2. Bertanggung jawab terhadap masalah di lapangan, tugas dan wewenang yang diterapkannya.
3. Memimpin pelaksanaan Rapat Tinjauan Manajemen (RTM) di proyek.
4. Memeriksa, merevisi dan memutakhirkan Rencana Mutu Proyek.

5. Mengajukan penggunaan Supplier, Sub Kontraktor, Konsultan atau badan penguji terutama yang berpengaruh terhadap mutu kepada wilayah yang diambil dari Daftar Supplier, Sub Kontraktor, konsultan atau badan penguji terutama yang berpengaruh terhadap mutu kepada wilayah yang diambil dari daftar supplier, sub kontraktor, konsultan atau badan penguji terseleksi dari kantor wilayah.
6. Memantau penanganan terhadap material yang dipasok pelanggan.
7. Bertanggung jawab terhadap perubahan - perubahan pelaksanaan (terhadap kontrak).
8. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan penyelesaian keluhan pelanggan.
9. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan berdasarkan Rencana Mutu Proyek.
10. Mengkoordinir terhadap penyelesaian rodruk yang tidak sesuai.
11. Mengkoordinir terhadap tanda - tanda / identifikasi di lapangan.
12. Memonitor pembuatan laporan rutin ke wilayah tentang progress proyek, risalah RTM Proyek dan Laporan Keluhan Pelanggan.
13. Mengevaluasi laporan yang dibuat oleh bagian-bagian yang terhebat sesuai ketentuan perusahaan.
14. Mengevaluasi realisasi pelaksanaan terhadap ARP dan

RKK.

15. Mewakili perusahaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pihak luar (Direksi proyek, Konsultan dna Pemilik).
16. Menyelesaikan masalah dengan pihak berwenang / pemerintah.
17. Melaksanakan instruksi yang diberikan oleh Kepala Wilayah yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan dan kebijaksanaan perusahaan.
18. Melakukan pengawasan mutu dan keselamatan kerja.
19. Mengadakan pembinaan pada karyawan demi peningkatan kemampuan secara optimal pada bidang tugasnya masing-masing.
20. Mengatur hubungan antara staf dengan pihak luar.
21. Menempatkan personil yang cakap selama masa pemeliharaan proyek sampai penyerahan pekerjaan yang kedua.
22. Memelihara bukti - bukti kerjanya.

4) Pengendali Sistem Mutu

1. Memastikan bahwa Sistem Mutu di proyek berjalan dengan baik dan efektif.
2. Menentukan apakah proses selanjutnya bisa dilaksanakan setelah proses sebelumnya selesai.
3. Menganalisa dan melaporkan semua permasalahan yang menyangkut pelaksanaan sistem mutu di proyek pada saat Rapat Tinjauan Manajemen (RTM) di tingkat proyek.

4. Melaporkan Risalah RTM yang melibatkan wilayah dalam penyelesaiannya dan risalah RTM minggu akhir.
5. Mengkoordinir Tindak Lanjut Penyelesaian CAR hasil audit dan melaporkannya ke tingkat di atasnya.
6. Memelihara bukti - bukti kerjanya.

5) Safety Engineer

1. Mengelola keamanan kerja di proyek.
2. Mengelola keselamatan kerja di proyek.
3. Mengadakan rambu / plakat mengenai keamanan dan keselamatan kerja dan memastikan tersedianya alat yang cukup untuk keamanan dan keselamatan kerja.
4. Menangani permasalahan / kasus yang berhubungan dengan keamanan, keselamatan kerja dan perawatan.

6) Pengawas Mutu

1. Membuat rencana berkala pelaksanaan pemeriksaan dan pengetesan sesuai RMP.
2. Melaksanakan pemeriksaan dan/atau pengetesan barang.
3. Memberikan tanda status pada pekerjaan / barang yang telah diperiksa / test.
4. Melakukan final inspection atau memastikan bahwa seluruh kegiatan pemeriksaan dan pengetesan telah dilaksanakan semuanya.
5. Melakukan inspeksi / test terhadap material yang masuk khususnya untuk material yang dominan terhadap mutu.
6. Mengontrol barang / alat yang dipasok untuk pelanggan

apakah sesuai persyaratan / perjanjian atau tidak.

7. Menjamin bahwa keluhan pelanggan atau produk tidak sesuai ditangani sesuai dengan prosedur mutu yang berlaku.
8. Melaporkan rekap Keluhan Pelanggan ke Wilayah setiap bulan.
9. Menverifikasi hasil pelaksanaan penanganan Produk Tidak Sesuai (PTS)
10. Melaksanakan Teknik Statistik untuk menentukan karakteristik produk.
11. Mengoordinir pelaksanaan Tindakan Koreksi dan Pencegahan.
12. Memelihara bukti - bukti kerjanya.

7) Pusat Pengendali Dokumen Mutu (PPDM) Proyek

1. Menerima, mendistribusikan berdasarkan persetujuan PSM Proyek, menyimpan maupun menarik kembali dokumen mutu di proyek.
2. Membuat Daftar Induk Dokumen Mutu yang mutakhir dan memastikan dokumen mutu yang didistribusikannya telah sampai kepada yang berkepentingan.
3. Memusnahkan dokumen mutu yang sudah tidak berlaku.
4. Melaporkan setiap ada perubahan dokumen mutu, daftar induk dokumen mutu yang mutakhir sudah tidak berlaku.
5. Memelihara bukti - bukti kerja.

8) Administrasi & Keuangan Proyek

1. Melakukan seleksi / merekrut tenaga kerja di proyek pegawai harian lepas proyek atau harian lepas yang dipakai

Bas Borong.

2. Menyimpan arsip kebutuhan training yang dibuat KUP/Kapro
3. Pembuatan laporan keuangan / laporan kas bank proyek
4. Ketepatan/kelengkapan pengiriman laporan-laporan ke wilayah (kas bank, pergudangan, Bobot Prestasi, Transistoris, Daftar Hutang dan lain - lain).
5. Melaksanakan verifikasi pemeriksaan bukti - bukti yang akan dibayar.
6. Melayani tamu-tamu dari intern maupun ekstern dan tugas umum.
7. Mengisi data - data kepegawaian, pelaksanaan, ASTEK dan Kepersonalian dan lain - lain.
8. Menyimpan data - data kepegawaian karyawan di tingkat proyek
9. Mengadakan opname kas setiap akhir pekan atas kuasa Kepala Proyek / SE.
10. Pembayaran Gaji dan Tunjangan Karyawan.
11. Pembuatan Laporan Akuntansi Proyek setiap akhir bulan dibantu petugas khusus.
12. Menyiapkan dan menyelesaikan perpajakan / retribusi.
13. Mengurus tagihan, koordinasi dengan urusan teknik dan selalu melaporkan perkembangan proses tagihan / termyn ke wilayah (Kepala Bagian Administrasi atau Kepala Seksi Keuangan)

14. Membantu Kepala Proyek dalam bidangnya, terutama menyangkut sumber daya manusia dan keuangan.
15. Membantu ke Pemda / Lurah / Kepolisian Koramil setempat atas keberadaan proyek dan karyawan dalam pelaksanaan pekerjaan.
16. Menyusun konsep permintaan dana ke wilayah (RKK) sesuai dengan Rencana Minggunan Pelaksanaan Pekerjaan
17. Mencatat aktiva perusahaan di proyek (inventaris, kendaraan, alat dan lain-lain).
18. Memelihara bukti - bukti kerjanya.

9) Perbekalan (Logistik) dan Gudang

1. Melakukan pembelian barang langsung/alat sesuai dengan tingkat proyek dengan mengambil pemasok yang sudah termasuk dalam Daftar Pemasok Terseleksi dan atas persetujuan Kepala Cabang.
2. Membuat / mengadakan daftar Supplier terseleksi / terpakai perorangan dan daftar suplier terpakai badan dari Wilayah serta melaporkannya ke wilayah.
3. Menyediakan tempat yang layak dan memelihara dengan baik barang langsung termasuk barang / alat yang dipasok pelanggan.
4. Memberi label keterangan pada setiap barang yang disimpannya untuk menghindari kesalahan penggunaan.
5. Bertanggung jawab terhadap cara penyimpanan barang dan mencatat keluar masuknya barang - barang gudang.
6. Mengelola penyediaan bahan / material dalam jumlah yang

- cukup / memadai pada waktu diperlukan dengan biaya murah, sesuai persyaratan mutu serta tidak melampaui ARP.
7. Membuat / menyusun laporan yang telah ditetapkan perusahaan dan laporan lain yang sehubungan dengan tugasnya.
 8. Membuat Berita Acara Penerimaan / penolakan material setelah pengontrolan kualitas (oleh Pengawas Mutu) dan kuantitas.
 9. Menyusun laporan-laporan yang dikeluarkan Perusahaan.
 10. Mencari / mensurvei data jumlah bahan - bahan beserta harganya dari suplier perorangan.
 11. Selalu koordinasi dengan bagian teknik dan pelaksana dalam pengiriman material.
 12. Mengamankan aktiva perusahaan (bahan / material persediaan dan menginventarisir).
 13. Memelihara bukti-bukti kerjanya.

10) Peralatan / Mekanik

1. Melaksanakan pemeliharaan peralatan sesuai jadwal terhadap alat-alat berat dan ringan dan pembuatan laporannya.
2. Mendaftar semua alat ukur, inspeksi, dan tes serta membuat jadwal kalibrasinya untuk semua alat yang ada di proyek.
3. Mengendalikan alat ukur, inspeksi, dan tes selama dipakai dalam proses pekerjaan.

4. Melaporkan ke peralatan Cabang / Wilayah Operasi apabila terdapat alat ukur, alat inspeksi atau alat tes yang telah habis masa kalibrasinya.
5. Menyimpan hasil kalibrasi dan verifikasi setiap jenis alat ukur, inspeksi dan tes yang ada di proyek.
6. Mengelola peralatan proyek dan kendaraan sehingga bisa menyediakan alat dan kendaraan dalam jumlah yang cukup / memadai pada waktu diperlukan dengan biaya murah serta tidak melampaui ARP.
7. Melaksanakan kegiatan kerja di bidang peralatan / kendaraan sesuai dengan rencana yang telah disetujui.
8. Merencanakan kebutuhan pemeliharaan dan reparasi bagi peralatan / kendaraan yang ada di proyek.
9. Melaksanakan pencatatan-pencatatan sesuai dengan aturan yang baik penyusunan, pemeliharaan, reparasi serta biaya reparasi.
10. Mengurus mobilisasi serta demobilisasi peralatan yang digunakan.
11. Membuat berita acara penerimaan/penolakan alat kendaraan setelah oengontrolan kualitas dan kuantitas.
12. Mengusahakan tersedianya dan penyaluran peralatan serta pengamanannya dari barang - barang di kompleks proyek.
13. Menyelenggarakan pencatatan yang rapi serta up to date atas macam, banyak, keadaan serta beradanya peralatan / equipment milik perusahaan yang keluar/masuk tempat penyimpanan (gudang) dan yang dipakai proyek.

14. Memberikan informasi dan alternatif lain dalam pengelolaan peralatan
15. Memelihara bukti-bukti kerjanya.

11) Pengendalian / Teknik Proyek

1. Membuat dan mengendalikan gambar kerja pelaksanaan (Shop Drawing) dan Absolut Drawing termasuk membuat catatan hasil konsultasi dengan pemberi tugas atau wakilnya.
2. Mengendalikan buku-buku Standar Internal dan Eksternal bila terdapat di proyek.
3. Melakukan tinjauan kontrak di tingkat proyek dan pembuatan Addendum Kontrak.
4. Menerima dan menyimpan dengan baik Gambar Kontrak dengan status "Master", dan mendistribusikan ke Wilayah dengan status "Terkendali"
5. Mengendalikan proses proyek, dan melaporkan prestasi serta memantau terhadap rencananya (Master Schedule), melaporkan bila terjadi keterlambatan
6. Melakukan statistik bila diperlukan untuk mengetahui pencapaian sasaran
7. Membuat / mengadakan Daftar Sub Kontraktor / mandor upah terseleksi / terpakai perorangan dan daftar sub kontraktor terpakai badan yang dimabil dari DRT wilayah serta melaporkannya ke wilayah.
8. Mengelola mengenai pelaksanaan Administrasi Kontrak,

Pengendalian biaya operasional, Planning dan Scheduling dan pengadaan

9. Memberikan masukan dan usulan kepada Kepala Proyek tentang hal - hal yang dapat menguntungkan proyek (perusahaan) sehubungan dengan pekerjaan.
10. Menjamin tersedianya data yang berkaitan dengan Administrasi Kontrak, Pengendalian biaya Operasional, Planning, Scheduling dan pengadaan.
11. Melaksanakan instruksi lain yang dikeluarkan Kepala Proyek / SE.
12. Mengelola tugas - tugas perencanaan teknis / metode pelaksanaan dan material berdasarkan spesifikasi teknik.
13. Pembuatan gambar-gambar prasarana, pengukuran (dibantu pengukuran) serta pembuatan data pendukung termin.
14. Memelihara bukti - bukti kerjanya.

12) Pelaksana / Koordinator Pelaksana

1. Menyimpan gambar kerja dengan baik, tidak boleh merubah / mencoret - coret tanpa seijin teknik proyek.
2. Melaksanakan pekerjaan dengan konsisten sesuai dengan Rencana Mutu Proyek (Instruksi Kerja), spesifikasi teknik dari pelanggan dan gambar kerja yang diterimanya dengan mengarahkan tukang / bas borong / sub kontraktor dan pekerjaannya sehingga didapat pekerjaan yang bermutu, tepat waktu, dan biaya yang seefisien mungkin.
3. Melaksanakan disposisi terhadap hasil pekerjaannya yang

sesuai dengan pesyaratan.

4. Melaksanakan penyelesaian keluhan pelanggan.
5. Melaksanakan penyelesaian produk yang tidak sesuai.
6. Melaksanakan tindakan koreksi dan pencegahan.
7. Membuat dan melaksanakan detail program kerja berdasarkan program mingguan / harian yang ada.
8. Melaporkan prestasi kerja di bagian Manager Operasi.
9. Membuat opname prestasi pekerjaan bersama-sama Manager Teknik dan sub Kontraktor / bas borong yang bersangkutan untuk keperluan tagihan, dan lain - lain.
10. Membuat Buku Harian Pelaksanaan (BHPS).
11. Memimpin, menggerakkan, mengkoordinir, dan mengawasi serta membimbing bawahannya termasuk pelatihan terhadap sub kontraktor dan mandor borong.
12. Menyelenggarakan pencatatan-pencatatan atas tindakan yang telah dikerjakan (sesuai item 2), baik kualitatif maupun kuantitatif untuk dapat membuat laporan - laporan mingguan mengenai :
 - Pemakaian bahan, mesin-mesin / alat-alat dalam pekerjaan yang sedang dilaksanakan.
 - Penggunaan persekot karya yang dipercayakan kepadanya.
 - Ikhtisar upah dan hari pekerjaan.
 - Kemajuan pekerjaan yang sedang dilaksanakan.
13. Menjaga keamanan aktiva perusahaan di lapangan.

14. Memelihara bukti - bukti kerjanya.

13) *Quantity Surveyor*

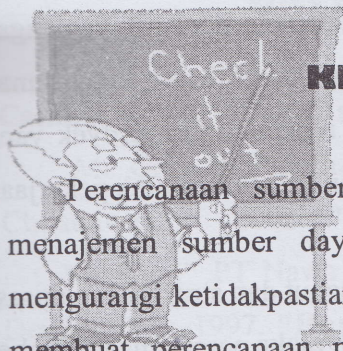
1. Menghitung volume pekerjaan sesuai dengan gambar kontrak dan menyimpannya sebagai volume acuan.
2. Melaporkan bila terjadi penyimpangan volume pekerjaan di lapangan.
3. Membuat laporan harian, mingguan, dan bulanan proyek.
4. Membuat dan menghitung back-up MC.
5. Mengecek volume opname yang diajukan oleh Pelaksana dicocokkan dengan volume pada gambar kerja / acuan.
6. Menghitung volume kebutuhan bahan dari Shop Drawing.
7. Memeriksa dan mengevaluasi jumlah pengadaan material / bahan, dicocokkan dengan kebutuhan sesuai volume pada gambar kontrak
8. Memelihara bukti - bukti kerjanya.

Untuk mengetahui kebutuhan personil tersebut bersumber dari dalam perusahaan. Dimana perusahaan untuk organisasi proyek. Dengan struktur organisasi proyek dan pendekatan normatif untuk perencanaan SDM proyek, maka efektivitas, efisiensi dan optimalisasi penggunaan SDM dapat dicapai.

3.4.2. Perencanaan Tenaga Kerja Lapangan / Buruh

Proyek pembangunan kantor Kabupaten Bengkayang mempunyai nilai kontrak sebesar Rp. 52.141.151.315,00. Rencana biaya untuk pelaksanaan pekerjaan proyek tersebut sebesar Rp.

47.401.676.64,57 Dari rencana biaya / pengeluaran tersebut sebesar Rp. 4.545.451.795 atau sebesar 9% digunakan untuk biaya tenaga kerja.



BAB IV

KESIMPULAN

Perencanaan sumber daya manusia merupakan inti dari manajemen sumber daya manusia karena perencanaan akan mengurangi ketidakpastian pada waktu yang akan datang. Dengan membuat perencanaan maka akan membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan sumber daya-sumber daya yang ada secara efektif dan efisien.

Perencanaan sumber daya manusia berarti merencanakan jumlah seluruh tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek, serta mengalokasikannya pada tiap-tiap pekerjaan yang ada. Tiap-tiap pekerjaan membutuhkan sejumlah tenaga kerja tertentu yang artinya untuk menyelesaikan pekerjaan. Optimalisasi penggunaan tenaga kerja perlu mendapat perhatian. Tenaga kerja yang telah selesai mengerjakan tahapan suatu pekerjaan tertentu, selanjutnya dapat dialihkan dan ditugaskan untuk mengerjakan pekerjaan yang lain.

Perencanaan sumber daya manusia untuk melaksanakan pembangunan proyek gedung / kantor satu atap di Kabupaten Bengkayang untuk tenaga kerja staf lapangan dilakukan dengan menggunakan pendekatan normatif artinya untuk merencanakan tenaga staf yang diperlukan dilakukan terlebih dahulu penyusunan struktur organisasi. Struktur organisasi yang dipilih disini adalah struktur organisasi garis dan fungsional. Selanjutnya masing -

masing bagan dari struktur tersebut ditetapkan personilnya dengan menggunakan surat keputusan pimpinan perusahaan. Penyusunan struktur mengacu pada ketentuan dari rencana mutu proyek yang aturannya ditetapkan pula pada ketentuan ISO 9001 untuk pekerjaan bangunan gedung.

Dengan mengacu pada struktur tersebut dan struktur organisasi matrik yang diterapkan di kantor wilayah maka perencanaan sumber daya manusia pelaksanaan pembangunan gedung / kantor satu atap Kabupaten Bengkayang maka penggunaan tenaga kerja dapat dilakukan lebih efisien.

Artinya dengan menggunakan sumber daya manusia yang dimulai perusahaan yang jumlahnya terbatas dapat menyelesaikan serangkaian pekerjaan proyek tepat waktu.

Untuk perencanaan tenaga kerja lapangan yang termasuk pada kelompok buruh kasar, didasarkan pada budget yang tersedia, jenis pekerjaan yang diperlukan dan jadwal waktu penyelesaian proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Casio, F, Wayne 1990 **"Managing Human Resources. New York"**
: Me. Graw Hill International.
- Christiawan, 2002. **"Kapita Selekt Industri Konstruksi Nasional"** PT Nawa Management and Engineering Services.
- Dessler Gary. 1997. **"Human Resource Management"**, Prentice Hall, Inc. A. Simon & Schuster Company, New Jersey
- Djojowiriono S, Ir. 1991. **"Manajemen Konstruksi"**, BP. KMTS - FT UGM
- Ervianto Wulfrum, 2002. **"Manajemen Proyek Konstruksi"** Andi Yogyakarta.
- I. Mathis L. Robert, Jackson. 2000. **"Human Resource Management"**, South Western College Publishing A Division of Thomson Learning
- Jackson, SE & Schuler, RS. 1990. **Human Resources Planning : Challenger for Industrial / Organizational Psychologists. American Psychologist.**
- Kamarwan, Sidharta. 1998. **"Ilmu Manajemen Konstruksi untuk Perguruan Tinggi"**, Universitas Tarumanegara, UPT Penerbitan
- Modul Ajar, 2002. **"Manajemen Konstruksi"** Jurusan Sipil Fakultas Teknik UNDIP
- Modul Ajar. 2002. **"Manajemen Konstruksi"**, Fakultas Teknik Jurusan teknik Sipil, Universitas Diponegoro

- Monday, R, Wayne dan Robert N. noe. 1990 **"Human Resources Management"**, New York. Allyn and Bacon.
- Nawawi Hadari, 2001. **"Perencanaan Sumber Daya Manusia untuk Organisasi Profit yang Kompetitif"**. Gadjah Mada University Press.
- Robert H. Meehan and S. Basheer Ahmed. **"Forecasting Human Resources Requirements : A Demand Model"**, **Human Resource Planning**, Vol.13 No.4
- Soeharto, Iman, 1998, **"Manajemen Proyek"**. Erlangga, Surabaya
- Ulrich, D. 1998. **"A New Mandate for Human Resources"**, Harvard Business Review.
- Undang-undang RI No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan**, Sinar Grafika Jakarta
- Undang-undang RI No. 18 Tahun 1999 Tentang Jasa Konstruksi**, BP. Panca Usaha, Jakarta

Indi Djastuti, Dra, MS, DR.

Lahir di Ambarawa, 18 Pebruari 1957

Pendidikan : Memperoleh gelar doktor dalam bidang manajemen dengan konsentrasi pada manajemen sumber daya manusia dari Universitas Airlangga Surabaya tahun 2006; meraih gelar magister dalam bidang ilmu kependudukan dari Universitas Gadjahmada Yogyakarta tahun 1992; sarjana ekonomi bidang manajemen dari Universitas Diponegoro pada tahun 1981.

Pekerjaan : Aktif sebagai staf pengajar program Magister Manajemen UNDIP, staf pengajar Fakultas Ekonomi UNDIP, staf pengajar tidak tetap Universitas Islam Sultan Agung Semarang dan staff pengembangan program pascasarjana UNDIP. Selain mengajar juga aktif melakukan berbagai penelitian sumberdaya manusia dan manajemen perusahaan konstruksi di Jawa Tengah. Saat ini juga menjadi assesor sertifikasi dosen, assesor Badan Akreditasi Perguruan Tinggi sejak tahun 2008-2011, Pembantu Dekan Fakultas Ekonomi Univeritas Diponegoro Semarang (UNDIP) Bidang Keuangan, Administrasi, Umum dan Kepegawaian tahun 2007-2011, Anggota Tim Penjaminan Mutu Program Pascasarjana UNDIP, Pembantu Direktur Bidang Administrasi Keuangan Program Pasca Sarjana UNDIP. Selain itu, juga masih pernah aktif dalam organisasi sebagai pengurus ISEI Cabang Semarang (1994-1996), Bendahara IKA UNDIP (1996-2001), Tim Pengupahan Jawa Tengah (1999-2003), pengurus Himpunan Pembina Sumber Daya Manusia Indonesia (HIPSMI) (1996-2000), Ketua RIHK, Jawa Tengah, DIY (2000-sekarang).